



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO MANUFACTURERO
Y COMERCIALIZACIÓN
IZTAPALAPA, D.F.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :

ARQUITECTO

Presenta: VÍCTOR MANUEL GONZÁLEZ TORRES

TERNA:

ARQ. TAIDE MONDRAGÓN SERVÍN

ARQ. LEOPOLDO DOMÍNGUEZ MONTES

ARQ. HÉCTOR JAVIER BRACHO Y DE LA PARRA

UNAM

2 0 0 6



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Introducción	3
Antecedentes históricos	5
Empresa	16
Sistemas de producción	20
Análisis de instalaciones análogas	31
Proceso de diseño	39
Programa arquitectónico	43
Ubicación del proyecto	48
Memoria descriptiva	52
Proyecto arquitectónico	57
Proyecto estructural	83
Proyecto de Instalaciones	102
Análisis de costos	131
Conclusiones	132
Bibliografía	133

En el agitado mundo en el que vivimos, debido a los incesantes cambios económicos, sociales, tecnológicos, políticos, productivos y comerciales, surge la necesidad de dar respuestas más rápidas y concretas a la sociedad que nos forma como profesionistas, y que mejor cuando se plantean en el trabajo final de la licenciatura. La tesis profesional brinda la oportunidad de que próximas generaciones conozcan el enfoque y las aportaciones que el futuro profesionista desarrolla para resolver un problema específico.

Dentro del gran campo del diseño, el arquitecto se destaca por crear espacios útiles y confortables para el ser humano, que cumplan con las características de habitabilidad, funcionalidad y servicio para lo que fueron creados, siempre buscando armonía con el entorno, tanto natural, como social, para que la solución arquitectónica pueda trascender a través del tiempo.

La industria en la actualidad, requiere de soluciones que satisfagan las necesidades de los procesos de producción que se hacen en sus instalaciones, y que responden a un sin número de variables, que se deben de contemplar, para que la rentabilidad del espacio-forma se sume a la eficiencia de los trabajadores.

El arquitecto tiene la capacidad de diseñar los espacios

necesarios para cubrir los requerimientos de funcionalidad de cualquier industria, y no solo el de enfocarse a diseñar edificios de oficinas o los cascarones de los espacios que necesitan los procesos productivos.

La industria de la confección tiene un futuro promisorio, si tomamos en cuenta que el ser humano, requiere de satisfactores, para cubrir sus necesidades, entre las principales podemos citar: la alimentación, el dormir, el aseo personal y el cubrir sus cuerpos con prendas confeccionadas con diferentes materiales.

A lo largo de la historia, desde que el hombre se refugiaba en las cavernas, buscaba la manera de cubrir sus cuerpos con pieles de los animales que cazaba para comer, y que después curtía con piedras en forma de cuña y que secaba al sol, para que luego con agujas de hueso y tiras de la misma piel las moldeara a sus cuerpos y así protegerse del clima.

Desde esos tiempos remotos, inicia en forma práctica la necesidad del hombre de vestirse y que a través de las diferentes civilizaciones y épocas, ha sufrido un sin número de modificaciones, a lo que actualmente se le llama moda, y que fundamentalmente se alinea a dos grandes rubros: los materiales que se disponen y las técnicas con las que se confeccionan.

En la actualidad, disponemos de una gran variedad de

materiales, tanto naturales, como sintéticos, y además disponemos de una tecnología muy sofisticada para su corte, costura y empaque.

Las tendencias de la moda, y la gran variedad de materiales, de que disponemos en la actualidad, hacen obligatorio el desarrollo de nuevos productos, con mayor rapidez, para poder tener propuestas más interesantes en un mercado cada vez más competitivo.

La exigencia del mercado, obliga a los industriales del ramo a tener empresas integrales, en donde se realice todo el proceso de creación, desarrollo, ingeniería, producción, empaque y distribución, de los nuevos productos textiles, encaminados a satisfacer las necesidades de la sociedad, en moda, disponibilidad y precio.

Por eso surge la inquietud de desarrollar un complejo industrial, que se enfoque a cubrir las necesidades específicas que generan este tipo de industrias, que albergue todos los procesos de dirección, ventas, mercadotecnia, recursos humanos, producción, almacén y logística, bajo un esquema de integración e interacción de todos los procesos, de una manera eficiente y con imagen corporativa, que ayude a la empresa a elevar sus niveles de productividad para posicionarse de su nicho de mercado.

Las grandes marcas basan su estrategia, en el status que

proporciona la marca, que respalda la calidad de los productos y el nivel de imagen que proporciona el uso de los mismos entre la población.

Desde 1991 inicié una empresa de confección, motivo por lo que este trabajo se retrasó más tiempo de lo planeado y después de más de 15 años de conocer los procesos de fabricación de las prendas que usamos, propongo este proyecto, en el cual integro las necesidades y conocimientos de funcionamiento, que requiere la empresa, con un concepto contemporáneo, audaz y en el que expreso mi inquietud por las formas inestables, que ponen en alerta a las personas que la habitan.

Las necesidades más importantes del ser humano, después de las vitales, se encuentra la de proteger su cuerpo del clima y de elementos patógenos, ya que el frío, el aire, la lluvia, la radiación del sol, el polvo, etc. Deterioran la salud del ser humano, causando enfermedades, que merman su calidad de vida. Esto lo ha logrado, elaborando prendas que cubran sus cuerpos, que conforme se han desarrollado materiales y técnicas, han evolucionado y han conformado lo que actualmente se le conoce como moda.

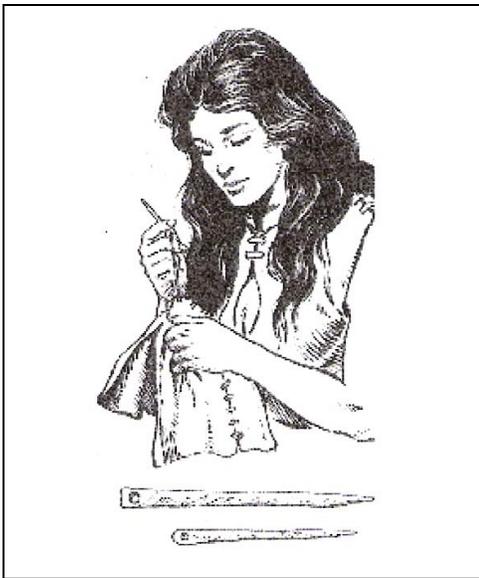


Ilustración 1 Mujer prehistórica confeccionando piel

Existen diversas causas por las que se supone se origino el vestido. Entre las más comunes podemos mencionar: la religión, el ornato y el clima. Analicemos enseguida cada una de ellas:

Religión. Se cree que por pudor y vergüenza, el hombre, al ser creado por alguna divinidad, sintió la necesidad de cubrir su

cuerpo. Así, su primer vestido lo constituyo una hoja de parra.

Ornato. El hombre, en su afán por adornar su cara y cuerpo casi desde que apareció sobre la faz de la Tierra, utilizo tatuajes y algunos elementos naturales, como piedras, conchas de mar, huesos de marfil, trozos de metal y un sin fin de accesorios que le permitieron, de esta manera, complementar su vestuario.

Clima. Sin duda alguna, esta es la razón más aceptable acerca del origen del vestido, pues la piel del ser humano es muy delicada para permanecer sin protección; por ello, este busco los recursos necesarios para protegerse de las inclemencias del tiempo.

El hombre prehistórico utilizo principalmente pieles y agujas de hueso para elaborar los taparrabos, que cubrían las partes más delicadas de su cuerpo, eran elaborados de forma artesanal y muy lentamente, generalmente al momento de elaborarlo, ya estaba destinado al usuario, por lo cual tenia las medidas necesarias y el modelo adecuado, conforme se desarrollo la habilidad de confeccionar, el hombre fue ajustando las prendas cada vez más a su cuerpo, lo que le daba mayor comodidad para realizar sus actividades.

Un hecho importante que revoluciono aquella época fue el desarrollo del hilado de fibras naturales, que se conoce desde el principio de la era de los metales, hacia el sexto milenio antes de cristo. Y posteriormente el telar, lo que proporciono un nuevo material

para poder vestirse y que hasta la fecha, es la base principal de los materiales que utilizamos: la tela.

Estos inventos revolucionaron el vestido, eran mas cómodos, ligeros y más fáciles de trabajar, tenían diferentes grosores, más frescos o mas calientes, dependiendo la temporada del año y en poco tiempo se desarrollo la técnica que complemento a las telas: el teñido de colores.

El desarrollo de la agricultura y el crecimiento de las tribus y clanes origino la formación de villas y ciudades, que al paso de los años formaron las primeras civilizaciones de la raza humana y

división y especialización de los trabajos y el perfeccionamiento de técnicas, se logro confeccionar prendas más cómodas y duraderas, con dibujos y aplicaciones, que identificaban el nivel social y ocupación de los portadores.

La indumentaria o vestimenta prácticamente se ha convertido en un elemento característico de una civilización o época determinada. Esto lo podemos comprobar en pinturas, esculturas, bajorrelieves, papiros estelas y códices, así como por algunos restos arqueológicos encontrados. Con estos hallazgos podemos constatar que los pueblos primitivos usaban una indumentaria sencilla cuya única función era proteger al cuerpo del medio ambiente, y pocas veces tenían una función ornamental o estética.

El fortalecimiento de las primeras civilizaciones, sumerios, babilonios, asirios, hebreos, fenicios, etc. y el crecimiento de los grandes imperios de la antigüedad, persas, egipcios, griegos y romanos, sentaron las bases que dieron forma a la cultura occidental. La cultura es el conjunto de expresiones y creaciones del hombre a lo largo de la historia y en ella son esenciales las formas de conocimiento, como la ciencia y tecnología.

Los usos en la vestimenta en aquella época, reflejaban claramente las técnicas y los materiales que se tenían, así como los gustos en la mezcla de formas y colores, creando prendas que

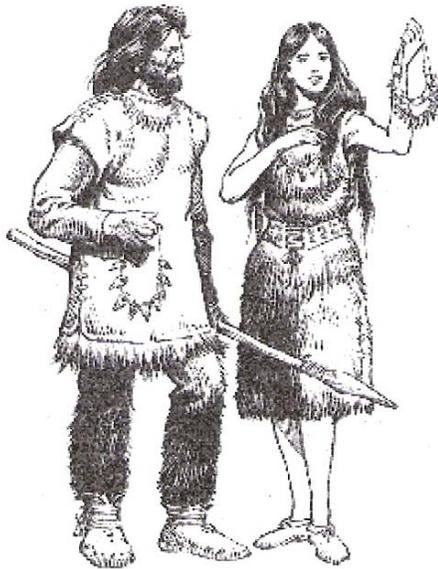


Ilustración 2 Vestimenta de piel de la edad de los metales, con adornos de hueso.

con ello nuevas formas de comunicación, tanto oral como escrita y con ello la historia, la guerra, la religión y el comercio.

Con el desarrollo de los diversos grupos humanos, la interacción entre los mismos, la

todavía se usan en la actualidad, como la túnica y la toga.

Los primeros vestigios del traje ornamental los encontramos en los pueblos asirio-babilónicos y persas. Estas culturas inmortalizaron a sus reyes, sacerdotes y jefes militares en murales y pinturas en los cuales se puede apreciar el lujo de sus trajes.

En Egipto, los vestidos mostraban el lujo que reinaba en la corte del faraón. Por la vestimenta podemos darnos cuenta del papel preponderante que tenían los sacerdotes dentro de la sociedad, cuestión que enfatizaban con el uso de accesorios, bordados y pedrería, además de la utilización de telas transparentes, que dejaban ver la desnudez del cuerpo.



Ilustración 3 la forma de vestir marca el nivel económico social en la civilización romana. Desde la antigüedad, hasta nuestros días el vestir ha distinguido los diferentes estratos de la sociedad.

Los griegos y romanos adoptaron como estilo de vestir jubones o túnicas que se sujetaban con un cinturón. Con estas túnicas resaltaban velada y elegantemente las formas del cuerpo, manifestando así el culto a la belleza.

La caída del Imperio Romano de Occidente en el 476 d.c. y la sobre vivencia hermética del Imperio de Oriente y el dominio de los pueblos bárbaros, originó un nuevo régimen económico, el feudalismo, que estanco la forma de producir la ropa de aquel entonces, no se registra un avance significativo durante la edad media, la piel y las fibras naturales y animales, como la lana, son las mas utilizadas, pero la cantidad es muy limitada y su durabilidad y aspecto deficiente, y si agregamos que el lavado de las mismas, las deterioraban en alto grado, solo cumplían con el de proteger el cuerpo del clima, dejando de lado la higiene, lo que acarrea graves problemas de salud.

En esta época se elaboraron prendas simples y de telas burdas, con tejidos toscos y sin adornos, que usaba la mayoría de la población, la distinción consistía en la calidad del tejido y la vistosidad de los colores de la tela.

El Renacimiento, trae consigo una nueva forma de pensar, que reactiva el espíritu creativo del ser humano, el encuentro de dos mundos, el choque de las diferentes culturas y la conformación de imperios coloniales, que disponía de nuevos y abundantes recursos. Que

impulsan el lujo y el refinamiento del vestido en los siglos XVI y XVII, se implanta el uso del corsé, las gorgueras (cuellos rígidos) y las faldas miriñaque; los aros metálicos y la crinolina hicieron su aparición en el vestido femenino.

En 1789, la Revolución Francesa libero a las mujeres de los incómodos corsés, aros y accesorios. Durante el imperio de Napoleón se usaron vestidos muy sencillos de cintura alta llamados talle imperio. En esta época, el traje para el hombre era mucho más suntuoso, pues estaba adornado con brocados, encajes y holanes, y se complementaba con pelucas rizadas. Al poco tiempo, las vanidosas mujeres recuperaron los vestidos amplios y pesados, aun con más tela en las mangas y holanes en la crinolina, polisones y numerosas enaguas.

En 1868, Charles Frederic Worth fundo en Paris la primera casa de alta costura, donde tiene su origen el desfile de modas, muy utilizado en la actualidad para realizar presentaciones de prendas con modelos vivientes.

El crecimiento de la población obliga a la sociedad a una nueva evolución de conocimientos y al desarrollo de nuevas técnicas, para satisfacer las nuevas necesidades, y que alcanzan una nueva era con la Revolución Industrial.

Es ahí, donde se gesta, el modelo económico del capitalismo, de la producción masiva y la era de las maquinas.

En 1776 James Watts, inventa la maquina de vapor, que vino a dar la fuerza que se necesitaba para dar movimiento a la industria, se desarrollan maquinas para hilar, tejer, teñir, coser, lo que proporciona un panorama diferente a la industria del vestido y vigoriza el comercio y, acelera la actividad económica mundial.

Anteriormente se vestía muy sencillamente, porque los medios con que se contaba para tejer las telas eran lentos y la operación relativamente difícil, y había que economizar el material necesario para los trajes. Los ricos se diferenciaban más que por las telas que llevaban, por los adornos de sus vestidos. Había muy pocas costureras, y el hacer los vestidos no precisaba de mujeres con un oficio especial para coserlos.

Pero en los siglos XIII y XIV el comercio creó grandes riquezas en Italia, y esto trajo un nuevo lujo en el vestir. En esto fueron los italianos los primeros, y la ciudad de Milán daba la moda, no sólo a Italia, sino también al norte y este de Europa.

Con el lujo de los trajes aumentó extraordinariamente la costura, y cuando, dos o tres siglos después, la máquina de vapor puso en movimiento los telares y la fabricación de tejidos comenzó a extenderse en gran escala, disminuyendo el costo, el pueblo empezó a usar dos o tres veces más tela que antes, y la costura dio empleo a millares de mujeres y muchachas de una clase especial en todas las grandes ciudades.

Esta ocupación, que desde los tiempos más antiguos parecía peculiar de las mujeres, llegó a ser tan general y los jornales se hicieron tan bajos, que dio lugar a la miseria y sufrimiento de las que a ella se dedicaban.

En 1843, Tomás Hood publicó su famoso "Canto de la Camisa", para lamentarse de esta clase de mujeres que vivían de la aguja; y es un hecho curioso e interesante que, hacia esa misma época, se perfeccionó en Estados Unidos de América la máquina de coser, viniendo a relevar a estas pobres mujeres del durísimo trabajo que por largo tiempo las había estado esclavizando.

A pesar de estas condiciones y el interés que en un principio despertó su aparición, la máquina de coser no fue bien recibida por las mujeres. Había el gran temor de que la máquina no pudiera ejecutar el trabajo con la limpieza, seguridad y perfección con que lo realizaban los dedos femeninos. Los siglos de práctica, con la aguja en la mano, habían creado prejuicios y oposición a todo lo que no fuese trabajo manual, el cual rehusaba ser suplantado en un solo día.

El único cambio que se notaba en la forma de coser, desde las edades primitivas hasta principio del siglo XIX, era que se utilizaba una aguja de acero, en lugar de las de hueso o madera.

Fue la industria, representada por las fábricas, la que demostró la posibilidad de éxito de las

máquinas de coser y la que forzó su entrada en las casas particulares. Los fabricantes de adornos, tejidos y otros artículos, cuya producción dependía hasta entonces de la práctica y destreza de los dedos humanos, reconocieron las muchas ventajas de las máquinas de coser.

Esta no sólo reducía el costo de la producción, sino que la aumentaba a un grado nunca previsto, reduciendo considerablemente el número de obreros. Utilizando así esta nueva invención, se extendieron los innumerables grandes almacenes especializados en la fabricación de ropas hechas para ambos sexos, que en aquellos tiempos permitieron a todos vestir mejor y a un costo mucho menor del que pagaban nuestros menos afortunados antecesores.



Ilustración 4 las primeras maquinas de coser, eran accionadas por pedales, aquí uno de los primeros modelos.

El más importante, no de los inventores, sino de los fabricantes y perfeccionista del invento, aparece en Isaac M. Singer, cuyo

nombre comienza a conocerse en 1850. Su primera máquina, patentada en 1857, tenía una aguja vertical, movida por un eje suspendido, movido por una rueda colocada en una entalladura de la mesa. Un compresor elástico situado a un lado de la aguja, sujetaba la tela, dándose movimiento al brazo que llevaba la aguja, y a la lanzadera, mediante una transmisión.

Se empleaban en ella dos hilos, y hacía el pespunte cerrado; la presilla del hilo de la aguja se aseguraba en cada movimiento de avance por el de la lanzadera.

Singer también introdujo el movimiento a pedal, para sustituir el trabajo a mano; pero, aunque parezca extraño, siendo hoy el movimiento a pedal una característica universalmente adoptada, él despreció al principio este invento y renunció a patentarlo. Se ve que los dispositivos patentados en su máquina no presentaban grandes diferencias con respecto a las de otros inventores. Era muy parecida a la de Howe, pero muy superior bajo el punto de vista de la fabricación.

Las máquinas Singer son notables por el hecho de que, desde que aparecieron, siempre dieron buen resultado, cosiendo perfectamente. Como hemos visto, las bases fundamentales mecánicas de la máquina de coser eran ya conocidas antes de que Singer se ocupase del problema a resolver. Entonces era ya demasiado tarde para conseguir patentes originales; pero

su clara percepción del trabajo realizado por sus antecesores, y su capacidad para adaptar a la práctica y utilizar, no sólo sus propias iniciativas, sino las de los demás, le colocó a la cabeza de los fabricantes en esta rama de la industria.

Tan pronto como se vio que la máquina Singer tenía éxito, los propietarios tuvieron que defenderse contra las reclamaciones de Elías Howe. Singer figuró como el defensor más obstinado, apoyándose en las invenciones primitivas de Hunt; pero últimamente Singer, y con él todos los demás fabricantes, tuvieron que ser tributarios de Elías Howe, solicitando, en 1855, una autorización de éste para utilizar sus patentes. Singer sufrió un rudo golpe cuando el tribunal sentenció contra él.

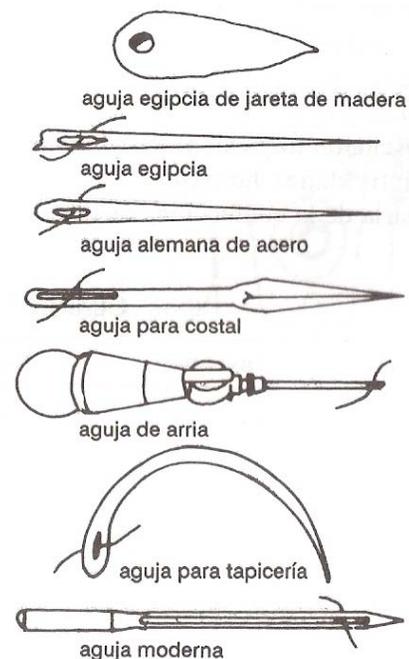


Ilustración 5 historia de las agujas, principal mecanismo para la confección.

Su ideal hubiera sido construir una máquina a precio económico, accesible para las pobres costureras, pero el costo de las patentes de Howe hicieron esto imposible. No obstante, el auxilio que necesitaba Singer, llegó de una manera inesperada. Su principal consejero, Mr. Clark, le propuso ayudarlo financieramente y convertir el negocio en empresa beneficiosa, si le cedía la mitad de los beneficios posibles. Clark era un hombre de energía, imaginación y entusiasmo sin límites. Aprobó la gran idea de Singer de introducir la máquina de coser en todos los hogares, y fue tan sólo cuestión de organización y recursos financieros el realizarlo. Formada la sociedad I. M. Singer y Co, el futuro de la máquina de su nombre quedó asegurado.

Con la aparición de diferentes máquinas de coser, se logró un cambio en la vestimenta durante el siglo XIX, la principal característica de las prendas era la calidad de su confección, ya que se desarrollaron máquinas para todo tipo de costura y que prácticamente el principio mecánico de las mismas, sigue vigente en las máquinas automatizadas de hoy en día.

La tela también fue materia del desarrollo industrial, se automatizó el tejido plano, logrando aumentar su producción en un 3000% y la calidad de los tejidos permitió reducir las mermas y aumento la variedad de los mismos, además se desarrolló la máquina circular para tejido de punto, logrando tejidos más elásticos, que permiten mayor

libertad de movimiento. Antes solamente tejidos con gancho u agujas a mano, lo que resultaba muy caro y un alto grado de especialización.

Con la posibilidad de tener acceso a las máquinas desarrolladas, la industria textil se organizó en fábricas y la producción por primera vez en la historia de la humanidad pudo ser masiva, por lo que se estandarizó y dejó de ser una producción individual.

Las producciones se realizaban por primera vez para un segmento de la población, se inició un modelaje con tallas estándar a las cuales se tenían que someter los usuarios de las mismas. Teniendo en cuenta que anteriormente se hacían sobre medida y para el usuario específico.

A principios del siglo XX, también se empezó a diversificar la producción de ropa y con ello, la especialización de la misma:

- Para caballeros
- Para dama
- Infantil
- Deportiva
- Escolar
- Ceremonia
- Interior
- De cama
- Blancos y coordinados
- De playa
- Accesorios
- etc.

La especialización otorgo mejores costos y mayores ganancias para los fabricantes de ropa, lo que trajo un mayor crecimiento económico en el sector fortaleciendo empresas, y originando la creación de marcas, que hasta la fecha dominan sectores de la industria.

El siglo XX fue testigo de un desarrollo tecnológico vertiginoso, en donde la fibra sintética marco un rumbo nuevo, mayor confort, mayor facilidad y control para fabricar, así como mayor durabilidad y apariencia, mejor solidez al color y resistencia al rasgado con menor grosor.

Estructura de Mercado de la Industria del Vestido en México

La estructura de mercado que actualmente tiene esta rama productiva está basada, en su mayoría, en microempresas. En la siguiente gráfica podemos observar la tendencia que la estructura de mercado ha seguido desde 2000 hasta 2003.

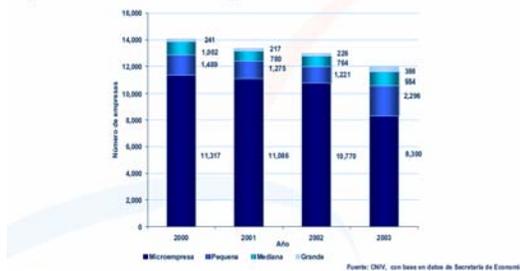


Ilustración 6 estructura del mercado, la mayoría de la producción la realiza la micro empresa, pero la tendencia va revertiendo y los pequeños fabricantes o crecen o desaparecen.

La industria textil en México tiene su desarrollo principalmente en la Cd. de Puebla, en donde llegan las primeras maquinas textiles de Europa, durante la época colonial, y alcanzan su esplendor durante el porfiriato. En aquella época la mayoría de la ropa se confeccionaba en talleres familiares, pequeños y poco equipados con maquinas, atendidos principalmente por

mujeres, la ropa que utilizaban las clases pudientes del país, era traída de Francia e Italia, principalmente. La mayoría de la población utilizaba pantalones y camisas de manta de algodón, cruda, y se cubrían del frío con gabanes gruesos de algodón, con algún bordado hecho a mano.

Durante las primeras décadas del S XX, la adquisición de maquinaria para confeccionar alcanzo a la mayoría del país, y cambio la forma de producir, los talleres crecieron y empezaron a constituirse fabricas, en las cuales se confeccionaba con mayor tecnología, ya que se tenían maquinas especiales para cada operación, dando la posibilidad de llegar al grueso de la población de la ciudad.

Participación de la Industria del Vestido en el PIB Nacional

El PIB de la industria del vestido presenta mayores incrementos anuales en 1990 y 1996, crecimientos superiores al del PIB nacional. Cabe mencionar que el crecimiento anual del PIB de esta industria presenta crecimientos negativos en 1996 y 2001, años en los que también el crecimiento anual del PIB nacional fue negativo.

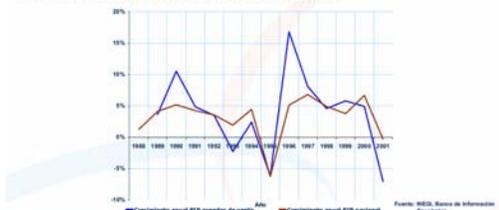


Ilustración 7 la línea azul marca la participación de la industria en la economía nacional, esta en rojo, donde se nota los periodos de crisis y desarrollo del sector con respecto al total.

Con la estabilidad política del país, llego una época en la que empresarios tuvieron la seguridad de invertir en fabricas cada vez mas modernas, durante las décadas de los '40 y '50, las escuelas y universidades jugaron un papel importante para el desarrollo de esta industria, ya que con la aportación de ingenieros, técnicos

y conocimientos, la producción fue mas eficaz y rentable.

El siguiente medio siglo, consolido la industria en México, a pesar de crisis recurrentes, de gobiernos corruptos e incapaces de defender los intereses de la industria, de la falta de igualdad en la competencia mundial, de la apertura a mercados globalizados, a una moda cada vez más revolucionada.

La aparición de la computadora y su aplicación a los procesos productivos y a las maquinas, obliga a los fabricantes a capacitar a su personal para hacer frente a una mayor eficiencia productiva, esta aplicación aumenta la calidad y disminuye las fallas de habilidad del personal.

La mayoría de las actividades productivas se han visto modificadas por ser realizadas

cuenta con sistemas de computo que programan las costuras según la operación, y el desarrollo de maquinas autómatas que realizan operaciones que antes realizaban tres o mas operarios y con una precisión mucho mayor.

Esta nueva generación de maquinas, hace pensar que la

Tendencias

Cambios en los gustos y preferencias de los consumidores: marcas, calidad, diseño, estilo de vida.

- Tendencia hacia un mayor y mejor estilo de vida activo e informal
- Declinación de la demanda de los productos tradicionales
- Alto nivel de segmentación del mercado basado en nichos de microsegmentos
- Prevalecerán los segmentos emergentes



Ilustración 9 la moda rigie la conducta del individuo al elegir su vestido.

robótica tiene un campo muy grande por explorar, y hace referencia, que en los próximas dos décadas, la producción de ropa se realizara con un mínimo de operarios.

En la actualidad, la mitad de los equipos que se utilizan para la producción de prendas tienen sistemas computables, pero el costo de los mismos hace que apenas una pequeña parte de la industria nacional cuente con sistemas en sus líneas de producción. La ingeniería industrial y de sistemas, buscan la productividad en la elaboración de la ropa, logrando resultados significativos, con modelos productivos de líneas completas, de módulos, de fracciones secuenciales, maquilas por operación, sistemas abiertos y cerrados, paquete completo y

De acuerdo con Global Industry Analysts Inc. las ventas globales de prendas de vestir tienen una tendencia creciente durante el periodo 2000-2005 en las 15 principales economías entre las cuales México ocupa la posición 9.

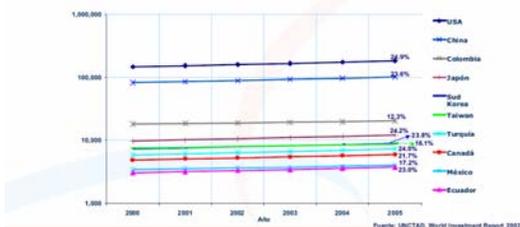


Ilustración 8 grafica en donde se encuentra a México en el lugar 9 entre las economías que mas consumen prendas de vestir.

por programas y equipos de computo especializados, el diseño actualmente se realiza por computadora, la plantación de la producción, el control de inventarios, el corte de prendas en se realiza por rayo láser, la mayoría de las maquinas de coser ya

otros tantos que se han desarrollado, que se detallaran en el siguiente capitulo.

La moda en los últimos años del S XX y principios del que vivimos ha cambiado radicalmente, antes se planteaban colecciones de primavera y otoño, las cuales determinaban temporadas en las que se tenían identificados los tiempos de producción y venta, y si la venta no resultaba como se pronosticaba, dejaba al fabricante con mucha mercancía que se tenía que rematar al final, dejando perdidas considerables, y si se tenía éxito, no alcanzaba el tiempo para fabricar mas y así aprovechar el éxito tenido.

Cadena Global de Valor y la Tríada

- Se centra en el poder de negociación de las empresas líderes en los diferentes segmentos de la cadena productiva
- Toda la cadena es fuente fundamental de ventaja competitiva que requiere el uso de redes de negocios como activo estratégico.
- El flujo de información es importante para que las empresas puedan mantener o mejorar su posición en el mercado.

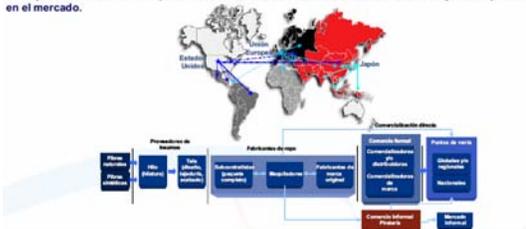


Ilustración 10 modelo de comercialización global para los próximos años.

La consolidación de diseñadores internacionales, trajo como consecuencia un patrón a seguir para los fabricantes, ya que estos últimos copian los modelos o los realizan muy parecidos y no pagan los altos precios de los diseños originales y que el mismo mercado acepta, ya que el nivel adquisitivo ha permitido el juego. El mercado de hoy en día se viste con ropa que adquiere según su estatus, pero el precio siempre

marca una razón de peso a la hora de elegir la prenda.

La globalización de la moda y los nuevos modelos de comercialización, han originado el fenómeno de producir para el consumo inmediato, ya no hay tiempo de fabricar para hacer inventario y venderlo en la temporada, el inventario debe de estar en el piso de venta, a disposición del comprador, y no causando costos en los almacenes de la empresa, este ultimo modelo de negocio esta causando grandes ganancias a las fabricas que lo están llevando a cabo.

Valor de la Producción

Entre 1994 y 2002 se presentó un comportamiento creciente en el valor de la producción de ropa exterior para dama y caballero, con una disminución en 2002 en el caso de las prendas de dama.

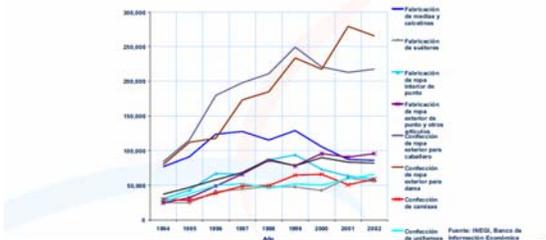


Ilustración 11 comportamiento de la producción según categorías.

En la actualidad el vestido se ha diversificado, el uso de las telas elásticas va ganado terreno, el confort y la libertad de movimientos son sus principales cartas de presentación, la mayoría de la ropa va ceñida al cuerpo, dejando lucir la figura, asentando la vanidad y la transparencia se ha convertido en la expresión de muchos jóvenes que buscan espacios para expresarse, y la tendencia sigue con fibras inteligentes, que ya empiezan a salir al mercado.

El futuro de la industria es promisorio, ya que mientras exista el ser humano tendrá la necesidad de proteger su cuerpo contra agentes externos que lo dañen. El mundo empresarial de hoy en día, prevé un crecimiento anual del 6%, el cual va a ser aprovechado por las empresas que tengan el talento, la creatividad, la infraestructura y el capital para realizarlo.



Ilustración 12 el mundo de la confección.

A partir del actual sistema productivo de la empresa y de la propuesta de reingeniería que se aplico al diseño de la nueva planta, y el análisis de instalaciones análogas de otras compañías, las cuales fueron fragmentadas de acuerdo al área de análisis en cuestión, ya que ninguna sigue los patrones de funcionamiento de nuestro modelo.

Debido a la restricción que tuve en algunas de ellas, de no poder tomar fotografías de sus procesos productivos, debido al pretexto de seguridad o de espionaje industrial, presentare fotografías del exterior de la planta visitada y en interiores cuando así lo permitieron.

La empresa Yale de México, tiene una distribución de planta de acuerdo al siguiente croquis:



Ilustración 20 Yale de México, cuenta con tres plantas de producción en el centro del país.

Cuenta con cerca de 800 maquinas y utiliza el sistema de líneas, para la costura, cuenta con tecnología de punta para la confección, su sala de corte es muy grande y no cuenta con sistemas computarizados de corte.

Su instalaciones se han adaptado en naves industriales, que han ido absorbiendo, durante su crecimiento y que se adaptaron como se fueron incorporando, notándose el paso entre instalaciones. Trabaja con el sistema tradicional del sistema de bulto progresivo ortodoxo, el cual consiste en recorrer con un bulto de corte una línea de producción y cada estación de trabajo simultáneamente tiene un bulto, lo que aumenta el inventario en proceso, y el operario adquiere la especialización en la operación que le toca realizar, ya que es una operación por estación de trabajo.

La planta de Avante Textil fue concebida en un proyecto integral, en el parque industrial el Coecillo, con un enfoque horizontal y basado en naves rectangulares, sin lograr reflejar la importancia económica de la firma.



Ilustración 21 vista de la empresa Avante Textil, una de las mas grandes de Latinoamérica.

Es fabricante de la línea optima, una de las más fuertes del país, enfocada al alto volumen, su capacidad instalada sobrepasa las 30,000 prendas diarias, cuenta con tecnología de punta en todas sus áreas y desarrolla el paquete completo desde la hilatura hasta la prenda terminada.

La desventaja que presenta debido a su alto volumen y

especialización, es su capacidad de cambio, y no cuenta con un modelaje diversificado en sus líneas, ya que estas son básicas, no le interesan las producciones muy diversificadas, ya que tendría que modificar su diseño de planta.

Camisas Finas de Hidalgo, es una empresa dedicada a la fabricación de camisas de vestir para caballeros, cuenta con sala de corte y de confección, sus instalaciones no son muy modernas, pero tiene equipos modernos con buenas prestaciones, como el que podemos ver en su sala de corte:



Ilustración 22 sala de corte con equipo de brazo mecánico, el cual permite mayor precisión en el corte, últimamente desplazado por el sistema láser.

Es un sistema de corte por medio de brazo, en donde ya es superado el sistema tradicional de maquina de cortar, lo cual proporciona una mayor precisión en el corte de la camisa, actualmente se cuenta con maquinas de corte por computadora como el de la imagen de abajo.

El cual proporciona una mayor velocidad y precisión en corte, por medio de rayo láser y una cama de aire para presurizar el corte, además cuenta con una

sala de confección, en donde se puede apreciar en primer plano el área de revisado y empaque:



Ilustración 23 vista de la sala de confección, en primer plano esta la zona de empaque.

La sala de confección siempre ha representado un problema a solucionar por parte de los ingenieros encargados de la planeación, el sistema modular ayuda a reducir el manejo de bultos en las líneas de producción, reduciendo el inventario en proceso al 40%, pero limita el modelaje de prendas, ya que el modulo solo produce una línea tipo de prenda, existen dos variantes de este forma de confeccionar, el de operarios fijos, en donde los tiempos de operación son iguales entre fracciones y la prenda corre



Ilustración 24 maquina de corte de ultima generación, láser con cama de aire.

entre operador y operador, logrando un nivel de habilidad entre operarios y espíritu de competencia en el equipo de

trabajo, la debilidad de este modelo es que si falta un operario, provoca paros en el modulo y tiene que ser sustituido por un comodín que tiene que entrar a ocupar el lugar del operario, aunque este solo falte una fracción de tiempo por acudir al baño, lo que ocasiona el tener dos comodines por modulo, aumentando el costo de personal por modulo.

La otra variante es la de operario móvil, la cual consiste en que el operario trabaje de pie y pase de maquina a maquina, para realizar la prenda de principio a fin, el corte se dispone en las estaciones de trabajo y el operario realiza la prenda de principio a fin.



Ilustración 25 sistema modular de costura, en donde el operario, cambia de estación de trabajo, para realizar las diferentes operaciones de una prenda.

Esta forma de confeccionar necesita un alta destreza y dominio por parte del operario, ya que debe realizar todas las operaciones de pie, y al mismo ritmo, cada modulo es operado con el criterio de la mitad de numero de maquinas mas uno, lo que da un margen del 45% de tiempo muerto por estar a disposición del operario siguiente, las ventajas radican en una producción Express, el tiempo

de proceso es continuo y no existen demoras en el proceso, por ejemplo, una playera básica tarda alrededor de 1.9 minutos en salir por operario, si contamos que tenemos 6 operarios por modulo, sale una playera cada 19 segundos.

El modelo anterior es muy estresante para el operario y la conjunción del nivel del equipo operarios resulta muy complicada ya que tenemos que tener operarios con la misma destreza para que no existan alcances durante el proceso, además mientras un modulo arroja 180 playeras por hora otro con menor destreza se ve reducido a 120 por hora.

Industrias Desafío, cuenta con módulos lineales para la confección de playeras básicas, a diferencia del anterior, cada maquina cuenta con su operario y se balancea la operación mas tardada con la incursión de otra maquina, que ayuda a agilizar la velocidad de costura, y cuentan con cuatro comodines por cada seis líneas, la planta produce alrededor de 25 mil playeras al día.

Dispone de cuatro mesas de corte y una de ellas con troquel, se tiene una capacidad de corte de sobra que no puede ser aprovechada por la falta de espacio para ampliar la sala de costura. La desventaja de este sistema es el no poder variar el producto a confeccionar, prácticamente es mas fácil

desmontar la planta a tratar de cambiar de producto

Después del análisis de algunas empresas del ramo, se puede anotar que prácticamente, se concentran a confeccionar, y que las aplicaciones, las realice el siguiente eslabón de la cadena de valor.

El bordado representa una de las aplicaciones mas utilizadas en el negocio de la fabricación de prendas, es utilizado para adornar las prendas desde la época de los griegos, en la actualidad se cuentan con maquinas de bordado que cuentan con varias cabezas de trabajo, hasta 24 por maquina, lo que permite bordar simultáneamente una prenda por cabeza.

Arte y Técnica en Bordados, Fobos y D'joe, son empresas dedicadas a realizar este tipo de trabajos, generalmente el espacio es ordenado por el acomodo de las maquinas, las cuales solo necesitan 80 cm. al frente para operarlas y cambiar de prendas y un área en donde montar el área a bordar en aros de plástico



Ilustración 26 maquina de bordado de 12 cabezas computarizada.

La maquina arriba mostrada es de doce cabezas computarizada, típica de las empresas arriba

mencionadas, la que menos tiene es Fobos con cinco de ellas.

Se requiere también de un lugar para almacenar hilos de bordado, los cuales son diferentes a los de costura, y la gran variedad de colores obliga a tener un inventario bastante amplio.

El sublimado es un proceso el cual se estampa primero el dibujo en papel y después es transferido a la tela por medio de calor y presión de una plancha neumática de cama plana o rotativa, el primero es cuando se sublima el corte de la prenda o lienzo y el segundo cuando es en la tela en rollo continuo, este proceso se realiza exclusivamente en telas blancas 100 poliéster.



Ilustración 27 sistema de distribución en líneas de producción, por medio de cadenas superiores, en donde se coloca el corte y circula por todos los procesos necesarios para la confección, disminuyendo manejos de bultos y aumentando el tiempo bajo la aguja.

El estampado se realiza por medio de estenciles, en donde se proyecta el dibujo a estampar, limitado a tener un color por estencil y un proceso de presecado entre ellos, para aplicar un estampado de 5 colores se necesita un pulpo mínimo de 6 brazos y dos estaciones.

Para estampados con mas colores o con técnicas mas

elaboradas se necesitan equipos mas grandes, una vez ya impresa la prenda se colocan en unas bandas las cuales pasan por un horno, que tiene la función de curar la tinta y secarla, y tiene un tiempo de recorrido relacionado con la temperatura mínima de la tinta y la temperatura máxima a la que se puede poner el horno, esto tiene que ver con el material de la prenda donde se imprimió.

Existen equipos como el de la ilustración siguiente, que son neumáticos, que cuadruplican la

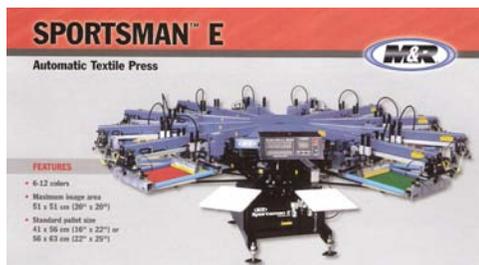


Ilustración 28 pulpo neumático para impresión en serigrafía

capacidad de producción de estampado, con respecto a uno manual, esta técnica se empezó a utilizar en la década de los ´70 y en la actualidad tiene algunas variantes, como el transfer, el cual se realiza por medio de una computadora y una impresora y después se plancha en la prenda.

En la actualidad se disponen de otras aplicaciones como la alta frecuencia y la pedrería de resinas o vidrio pulido, las cuales se aplican por medio de calor y pegamentos que una vez enfriados tienen una excelente adherencia, dando un toque mas personalizado a la prenda y que últimamente están de moda.

En cuanto al área de empaque se han desarrollado equipos que autoforman las prendas, por medio de vapor y flujos de aire caliente y un sinfín de maquinas para empaques en bolsa, pet y exhibidores individuales según las necesidades de comercialización y presentación. En cuestiones de empaque todavía falta automatizar mas esta área, ya que el personal humano es el principal motor de este departamento, no hay dobladoras, ni empaquetadoras automáticas, aunque ya se cuenta con flejadoras, película film, despachadores de cinta de protección, selladoras y embolsadoras automáticas.

En los almacenes se cuenta con sistemas de rieles computarizados, que ayudan a la tarea de distribución, preparación de pedidos y distribución de prendas dentro del almacén, sin que se arrugue o maltrate la prenda, por medio de ganchos y cubre polvos, como los podemos ver en la siguiente ilustración.



Ilustración 29 sistema de almacenaje por medio de rieles y cadenas para distribuir las prendas según embarques, con dos niveles para colgar.

En la planta de Yale de México cuentan con este sistema el cual permite preparar, etiquetar

y revisar las prendas antes de distribuirlas a más de cincuenta destinos diferentes.

En ilustración 34 tenemos una distribución de almacén desarrollada por Mostoles Industrial, para Yale de México el cual

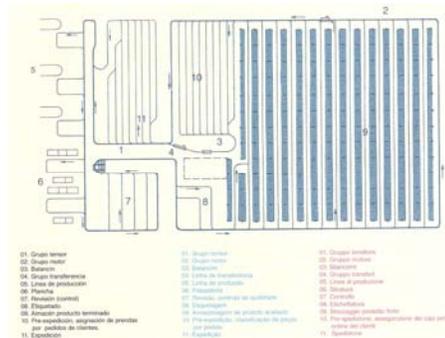


Ilustración 30 diagrama de rieles desarrollado por Mostoles Industrial.

consiste en una serie de rieles que transportan las prendas a través de las instalaciones del almacén y las distribuyen a los andenes de carga para los envíos del día siguiente. Lo que baja la manipulación de las prendas por parte del personal, disminuyendo costos y personal.

Este sistema maneja prendas sueltas, resurtido por caja o box store, la cual resulta practica cuando son diferentes modelos y los paquetes son de diferentes tamaños, es la versión en pequeño de un contenedor, así se tiene una mejor logística, ya que se entregan cajas cerradas por tienda, la mayoría de las tiendas departamentales obligan a su proveedor entregar en cajas de este tipo.

La mayoría de los almacenes que analizamos, cuentan con andenes y rampas de acceso, lo que integraremos al proyecto en

esta área, la mayoría de los trasportes en el proceso se hacia con plataformas de tres puntos de aproximadamente 90 x 150 cm.

En el área de oficinas, la mayoría de los casos, son de lujo, proyectando una solidez económica, que algunas empresas no tenían, pero cumplían con su cometido, es una industria en donde las apariencias importan mucho, ya que la moda es cuestión de status y para posicionarse hay que estar al nivel del status que se quiere proyectar.

En el área de diseño, en donde se crea la moda, en donde los profesionistas del ramo trabajan con los nuevos materiales, inventando nuevos trazos sobre el cuerpo humano, desarrollando nuevas técnicas de confección para agradar al mercado y seguir en competencia, cuenta con los avances que la computadora otorga, ploters para el trazo de moldes, mesas digitalizadoras de patrones, así como los mas modernos software para diseño de modas.



Ilustración 31 departamento de diseño, en donde se aprecia la presencia de los sistemas de computo.

En este departamento se desarrollan los muestrarios y se

generan los catálogos para la venta de la ropa, por lo que cuentan con maquinas para confeccionar los prototipos de los nuevos modelos, sin mezclarse con los procesos de producción.

Las demás áreas que se analizaron fueron comedores, sanitarios, de apoyo, así como locales comerciales y estacionamientos, así como instalaciones de aire acondicionado, subestaciones eléctricas, plantas de luz y cuartos de maquinas, para poder ofrecer las mejores soluciones tecnológicas y funcionales que se están ocupando hoy en día por parte de las empresas que se encuentran en el sector.



Ilustración 32 vista en donde se aprecia el diseño de la torre, la cual es desplazada en sus plantas para lograr la inclinación.



Ilustración 33 panorama de las Puertas de Europa, enmarcando la avenida Diagonal, en Madrid, España.

La puerta de Europa, edificios construidos en Madrid, tienen la particularidad de estar inclinados con respecto a la vertical, ampliamente criticados a favor y en contra, por lo que se puede asegurar que se fijan en el recuerdo de las personas que los admiran.

El proyecto se ubica en el predio ubicado en Canal de Garay esq. Calle Bilbao en la delegación Iztapalapa, en el Distrito Federal.



Colinda al norte con la delegación Iztacalco y el municipio de Nezahualcoyotl del estado de México; al este con los municipios de Los Reyes la Paz e Ixtapaluca del estado de México; al sur con las delegaciones Tlahuac y Xochimilco y al oeste con las delegaciones Coyoacán y Benito Juárez.

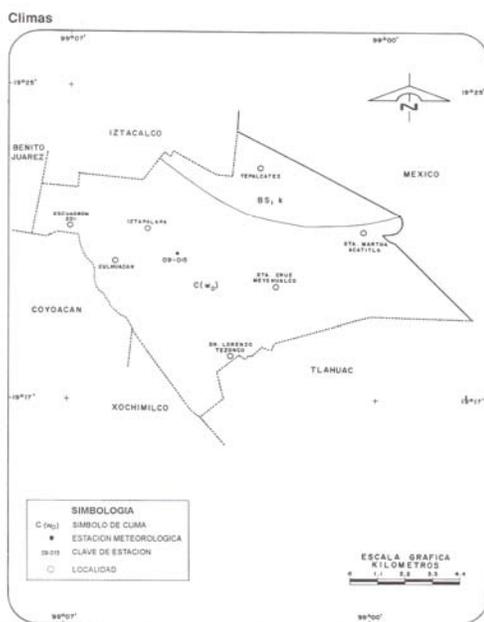
Relieve: la mayor parte de la delegación queda comprendida en un terreno plano, principalmente suelos de origen lacustre.

DELEGACIÓN IZTAPALAPA

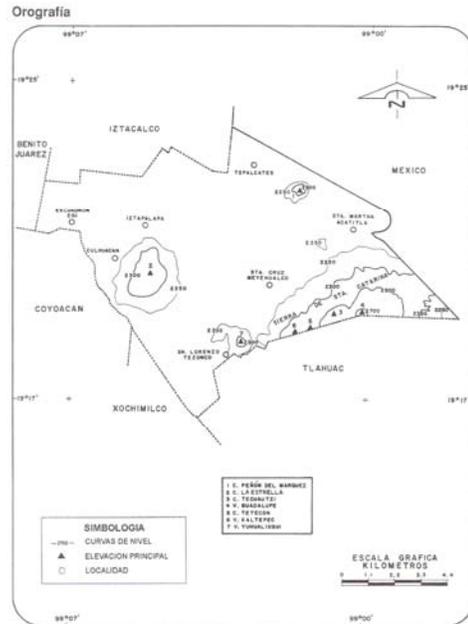
Aspectos geográficos:

Ubicación:

Latitud al N 19° 24' N
al S 19° 17' N
Longitud al E 99° 58' O
al O 99° 08' O
Altitud 2,235 m. snm.
Superficie 117.5 km²
7.52 % del total D.F.



FUENTE: INEGI. Carta de Climas, 1:1 000 000.



FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000.

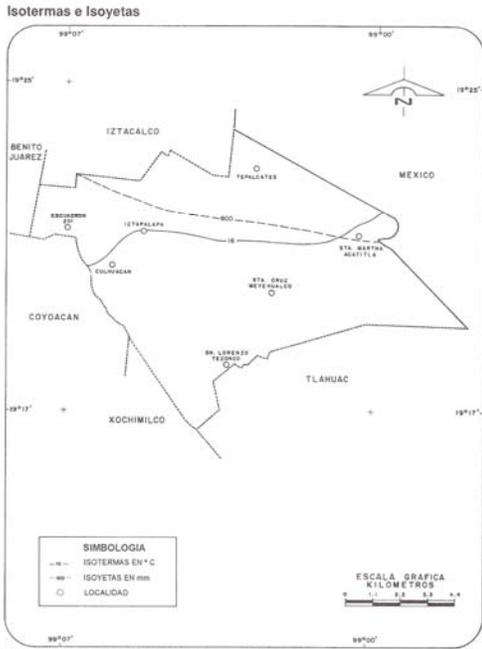
Elevaciones importantes:

Cerro de la Estrella	2,460 msnm
Peñón del Marques	2,400 "
Volcán Yahualixqui	2,410 "
Volcán Xaltepec	2,500 "
Cerro Tetecón	2,480 "
Volcán Guadalupe	2,820 "
Cerro Tecuautzi	2,640 "

Características climáticas:

Templado subhúmedo con lluvias en verano 82.42%
Semiseco templado 17.58%

Lluvia invernal menor al 5% del total anual.
Temperatura media anual 16.6 °C



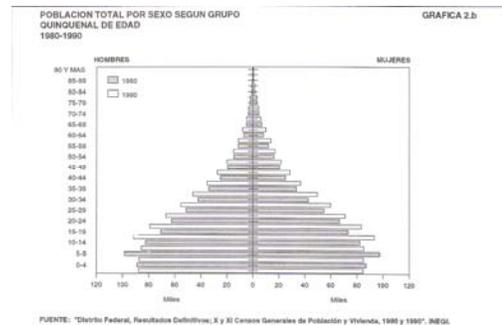
FUENTE: INEGI. Carta de Precipitación Total Anual y Temperaturas Médias Anuales. 1: 1 000 000

Corrientes de agua:
Canal Nacional, Churubusco, canal de Chalco y canal de Garay.
Corrientes pluviales escasas e intermitentes.
Vientos dominantes del noroeste y del suroeste.

POBLACIÓN

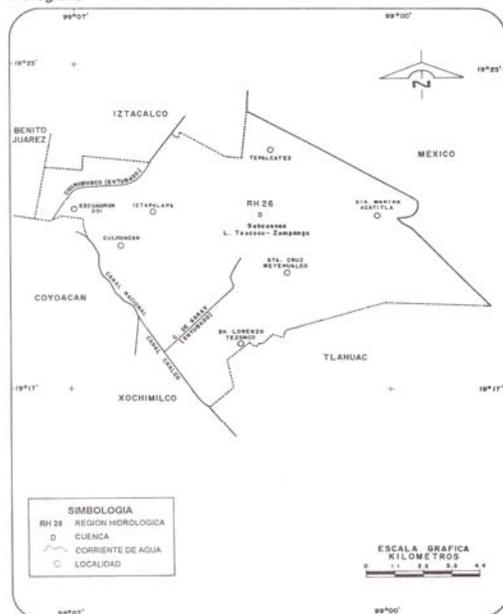
La delegación Iztapalapa concentra un alto porcentaje de la población de la Cd. de México, según el censo de población del 90 viven en ella 1, 490,499 habitantes, siendo el 18% del D.F. lo que la hace atractiva por el alto índice de trabajadores disponibles.

Régimen de lluvias en verano
Precipitación total anual de 600 a 700 mm.
Lluvias significativas en Julio y Agosto.



FUENTE: "Dirección Federal, Resultados Censitarios, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1980 y 1990". INEGI.

Hidrografía

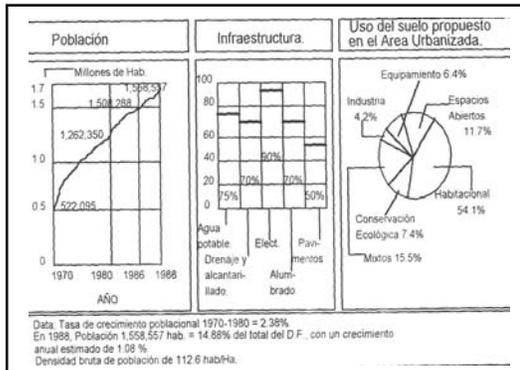


FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1: 50 000. ODSNEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales. 1: 250 000.

Siendo nuestro proyecto una industria este factor es muy importante, ya que la disposición de mano de obra calificada, es esencial para la consolidación de equipos de trabajo.

El crecimiento de la población, fue muy acelerado debido al alto índice de migrantes del interior de la república, que se asentaron en las décadas de los '70 y la primera mitad de los '80, la

mayoría en colonias populares y clandestinas, causando un rezago en la instalación de servicios y la planeación del desarrollo de la infraestructura de la delegación.



La infraestructura de la delegación es una de las rezagadas del Distrito Federal, en cuanto al índice de número de habitantes contra infraestructura instalada, tiene problemas de agua potable, drenaje y pavimentación.

El número de habitantes ha contribuido para que se destinen más recursos para su desarrollo.

Las principales vías de comunicación son la calzada Ermita-Iztapalapa, el periférico Oriente, del cual forma parte el Canal de Garay, la avenida Tlahuac, el eje 3 oriente, el eje 6 sur y la calzada Ignacio Zaragoza, además cuenta con dos líneas del sistema colectivo metro, que se dirigen al centro y se conectan al resto del sistema.

La avenida Canal de Garay, tiene una circulación doble con seis carriles de norte a sur y viceversa y un amplio camellón al

centro como lo podemos observar en la ilustración 38.



Ilustración 34 vista de Canal de Garay, a la derecha el terreno.

La calle Bilbao es una calle secundaria, con circulación intermitente, con doble sentido y perpendicular a Canal de Garay.



Ilustración 35 vista de la calle Bilbao, y la esquina que dominara nuestra plaza de acceso.

Las secciones de las calles y los drenajes disponibles se presentan en el siguiente croquis.

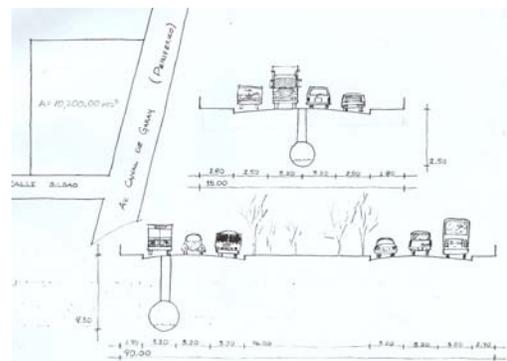


Ilustración 36 secciones de las calles, ubicando el drenaje y su profundidad.

También se dispone de una red de agua potable de 4" sobre canal de Garay y de 2" sobre Bilbao, en donde la presión es baja pero constante.

También se cuenta con postes de alta tensión, sobre las aceras del terreno, lo que permitirá decidir por que lado es más conveniente la acometida de energía eléctrica.

El terreno se encuentra prácticamente plano y con poco escombro, la resistencia que presenta es muy baja de 2 t/m² y el nivel de las aguas freáticas es de 3 mts, por lo que se tendrá que impermeabilizar el cajón de cimentación y el sótano, para evitar que se trasmite y se inunden los tableros de la losa de cimentación.



Ilustración 37 vista del terreno desde el lado noroeste.

Se cuenta con un asolamiento del oriente al poniente del terreno. En la parte norte se encuentra una franja de 10 mts. que no pertenece al terreno por lo que se cuentan con dos colindancias y dos salidas a las avenidas y calle respectivamente.

Según los registros de la delegación, es una zona en que se

encharca el agua de lluvia, pero solo dos veces en los últimos cincuenta años ha registrado inundaciones menores, la pendiente ligera que registra hacia el norte, ayuda a desahogar el agua, lo que provoca inundaciones mas adelante, justo en la intersección con la calzada Ermita-Iztapalapa.

El nivel socio económico de la zona es bajo, pero cuenta con todos los servicios, casi el 95% esta pavimentado, el lote tipo es de 180m² y el 70% cuenta con techos de losas de concreto y piso firme. El 75% de las viviendas esta en proceso de construcción y el promedio de ingreso por familia es de 3 a 4 salarios mínimos, siendo de 2 a 3 los miembros que aportan el ingreso.

La secundaria es el nivel educativo promedio de la zona, la mayoría de los jóvenes terminan el bachillerato, los adultos tienen un promedio de educación primaria, la mayoría de estos estudios los realizan en la escuela pública, con un bajo nivel académico y de aprovechamiento.

Esto pone a disposición una importante fuente de mano de obra con cierta instrucción y mas fácil de capacitar en los procesos de la empresa.

El Centro Manufacturero y Comercialización es un proyecto basado en el desarrollo de una empresa específica del ramo textil, el cual se desarrolla de acuerdo a la siguiente memoria.

De acuerdo al planteamiento, el proyecto debe de cumplir con incorporar la tecnología de punta disponible para este tipo de construcciones, tener un concepto contemporáneo de diseño, que sea interesante y que aporte a la arquitectura actual una nueva concepción plástica, que cumpla con el lay-out, refleje la fortaleza económica e impacte en la zona y que de confianza a nuestros clientes y proveedores, además de generar una nueva imagen que sea utilizada como publicidad.

Debido a que partimos de un terreno, que era propiedad de uno de los socios, ubicado sobre la parte oriente del periférico de la Cd de México, con una extensión de terreno de 1.2 Ha. con una excelente vista sobre el periférico en el sentido sur-norte y para darle mayor énfasis a la obra, se definió una enorme plaza de acceso, que de pauta para contemplar el proyecto.

Consiste en tres grandes áreas, en las que se divide la empresa:

- Oficinas
- Manufactura
- Almacén

Como la importancia de conjunto se basa en tres áreas

principales, se determino desarrollar las oficinas en una torre de 10 niveles, que nos otorgue un impacto visual y ayude a localizar al conjunto, ya que el paisaje urbano sobre periférico, en esa zona, es especialmente horizontal y esta iniciando su desarrollo.

El área de manufactura se planteo en una nave industrial de dos niveles y a todo lo largo del terreno sobre la fachada de Canal de Garay, y que para aprovechar mejor el terreno, se genero sobre dos niveles de estacionamiento, los cuales cumplen con el reglamento en cuanto al numero de cajones de estacionamiento y especificaciones técnicas.

El área de almacenes por zonificación se localiza en la parte posterior de la zona de confección, por lo que tenemos una planta en forma de "T" invertida, que nos separa el patio de servicio de una pequeña zona deportiva.

Como necesitamos el nivel de la avenida como estacionamiento, se plantea el acceso al conjunto en el siguiente nivel, llegando a través de una escalera monumental que ayude a resaltar el acceso a la torre, la cual se plantea inclinada sobre la vertical, para lograr un mayor impacto estético y proponer que el acero nos otorga una versatilidad y una tecnología que podemos aprovechar para desarrollar formas mas audaces e inestables, que captan mas la atención del ser humano, ya que esta acostumbrado a la verticalidad de

su espacio y cualquier elemento que salga de su marco conceptual, llamara inmediatamente su atención, logrando fijarse en la mente del observador.

La torre esta cubierta de cristal azul oscuro con perfiles de aluminio anodizado al color para que marque muy tenue una retícula, que lleva la misma inclinación de la torre, para enfatizar tanto en el interior, como en el exterior, su inclinación.

La torre inclinada tiene una estructura completamente de acero, que forma dos grandes triángulos, adquiriendo mayor resistencia como mega estructura, ya que los momentos que genera la inclinación en combinación con las fuerzas gravitacionales proporcionan una rigidez que permite tener una deformación menor que en edificaciones totalmente gravitacionales, basta recordar que el triangulo es la única figura geométrica indeformable.

A diferencia de La Puerta de Europa, la torre termina inclinada para marcar geoméricamente la inclinación del cuerpo de la torre y no un deslizamiento de plantas como en el edificio de Madrid. El efecto visual que provoca es el de un cristal enterrado que ha caído, que refleja su trayectoria y que esta incrustado en el cuerpo de la nave de confección.

Tiene una cimentación de concreto armado con

impermeabilizante y una membrana plástica que envuelve al cajón, para garantizar la conservación en mejor estado de la cimentación, debido al nivel, que las aguas freáticas tienen en la zona.

Después de realizar todos los cálculos necesarios se definió una cimentación mixta de sustitución y pilotes de fricción la cual nos garantiza un balance entre la relación gravitacional y sísmica y absorbe todas las reacciones que genera el peso de la torre.

La torre tiene un área de 400 m² es de base cuadrangular y enmarcamos su desplante con un rodapié de material pétreo el cual remata el espejo de agua, de la plaza de acceso, junto con cuatro cuerpos que parecen detener la inclinación de la torre.

El paso de las escaleras de acceso a la torre, se da por medio de una plazoleta, que da la intención de ser un puente, y que sirve para poder apreciar la magnitud de la inclinación de la torre y que a la vez comunica con el local comercial, que cubre el acceso vehicular y da la apariencia de un pórtico que termina de forma angular dando al acceso un aire futurista.

La puerta de acceso es una curva que esta escoltada por dos jardineras y tiene un volado que cubre al acceso, el cual da paso a un vestíbulo a doble altura y en el cual se observa un muro que contiene la filosofía del grupo, a la

derecha se tiene una sala de espera y las comunicaciones verticales.

La escalera principal cuenta con luces de emergencia que iluminan las huellas de los escalones, tiene una jardinera que permite ver a través de lambrines de madera el desarrollo de la misma y sirve de remate visual a la salida de los elevadores, que tienen puertas de acero inoxidable pulido, haciendo un vestíbulo elegante, el cual es igual en todos los pisos.

La torre cuenta con sanitarios desfasados medio nivel y alternados hombres y mujeres, de tal forma que para acudir a ellos solo es necesario desplazarse medio nivel, equipados con fluxómetros de última generación y lavabos con llaves con sensores para cuidar el vital líquido.

Se cuenta con tres equipos de bombeo de caudal variable y secuencial, el cual dependiendo la demanda, se activa automáticamente la cantidad de bombas para satisfacerla, lo cual economiza energía y garantiza el abasto sin tener pérdidas de presión.

Se propuso una bomba para equipos contra incendio, la cual es capaz de dotar a la red una presión de 4 lpp constante y desplazar el agua para tal efecto almacenada en la cisterna en 70 minutos, además esta equipada con un motor de combustión

interna, para no depender si falla la energía eléctrica.

Para evitar un sobre trabajo del equipo de bombeo, se equipó con tres tanques hydro de 2000 lts cada uno, separados en dos circuitos para abastecer a la torre y las demás áreas.

Además se propone la instalación de una red de hidrantes en toda la edificación. Controlada por computadora desde el servidor principal de las oficinas y donde convergen las señales de las cámaras de seguridad del proyecto.

Para garantizar un ambiente limpio y una temperatura agradable, se propuso un sistema de aire acondicionado, el cual estará en la azotea del edificio y estará conectado a los niveles por un ducto vertical, para distribuir uniformemente los cambios de aire en toda la torre.

Se planteó una instalación eléctrica que cubre las necesidades de iluminación y de fuerza, equipada con una subestación compacta y un transformador de 750 Kva., además de una planta de energía diésel de la misma capacidad, la que cubrirá las interrupciones de energía.

De acuerdo al desarrollo tecnológico, se dispondrá de una red interna de computadoras, conectadas a un servidor en donde se llevara el sistema de toda la empresa, en donde se podrá

consultar en cualquier momento el estatus de los movimientos de la todas las áreas de la empresa, además se propone una instalación inteligente que controle las entradas y salidas, niveles de aire acondicionado y demás equipos de seguridad, del proyecto.

Las áreas de producción se encuentran sobre la fachada que da hacia Canal de Garay, distinguiéndose dos grandes cuerpos, el de confección que alberga dos niveles de sala de costura y el de los demás procesos, que se agrupan según el lay-out de producción, teniendo comunicación tanto horizontal, como vertical, las cuales se agruparon y separaron, según su compatibilidad, para evitar contaminaciones en los procesos, así la secuencia lógica quedo iniciando al fondo con corte, después habilitación, bordado, preparado y confección, en la parte superior quedo estampado y sublimado que trabajan independiente y que están conectadas por medio del área de corte, y terminado de confección que continua de la sala de abajo y terminado y revisado, el empaque se realiza en edificio de almacenes, que esta justo enfrente de la salida de producción.

El edificio de almacén consta de tres tipos de almacén e igual número de niveles, uno por cada nivel, todos comunicados por una comunicación vertical, capaz de mover 30 ton por jornada.

En el primer nivel se encuentra el de producto comercializado, donde llegan todos los productos que se compran y que no serán procesados por la fábrica, solo se incorporan según pedidos y son enviados a nuestros clientes.

En el segundo nivel se encuentra el almacén de materia prima, habilitación y refacciones, los cuales sirven de insumos para nuestro proceso productivo, y que están en resguardo hasta que el proceso lo solicite, esta calculado para resguardar los insumos de 15 días de producción.

En el tercer nivel se encuentra el almacén de producto terminado, que resulta de los procesos de producción de la fábrica y que esta comunicado con la zona de empaque de costura y de ahí se despacha al andén de trasportes para su distribución.

El área de comedor se encuentra a un lado de la base de la torre, casi en el centro en el nivel acceso, muy cerca de confección y de los almacenes, teniendo un máximo de 4 minutos de traslado del punto mas alejado del proyecto, el cual dará servicio de forma escalonada, la empresa se dividirá en grupos de 40 personas máximo y en horarios de 10 minutos para llegar y un tiempo de 30 minutos para comer, por lo que, los 720 usuarios comerían en un lapso de 4 hrs., si contemplamos el primer turno a las 11:30, de los trabajadores que entran a las 7:00

am y los últimos a las 3:20 pm de los empleados que entran a las 9:00am, por lo que se necesita un área de 120 comensales simultáneamente.

Ahí se contara con sanitarios y lavabos para el aseo antes de comer, las instalaciones de apoyo para la cocina se encuentran en la parte inferior de la misma, solo el preparado y la cocción se encuentran junto a la barra de servicio.

El acceso del personal se realizara por la calle secundaria, donde se ubicara la caseta de vigilancia principal, en donde se encontraran arcos para controlar el acceso del personal, el cual circulara por un pasillo jardinado hasta las escaleras que los comunican a sus áreas de trabajo.

El acceso de los trasportes de carga se realizara por la calle lateral, para no entorpecer el transito de la avenida principal, el cual entrara a un patio de maniobras lo suficientemente amplio para que realicen maniobras tres transportes grandes simultáneamente al andén de carga y descarga.

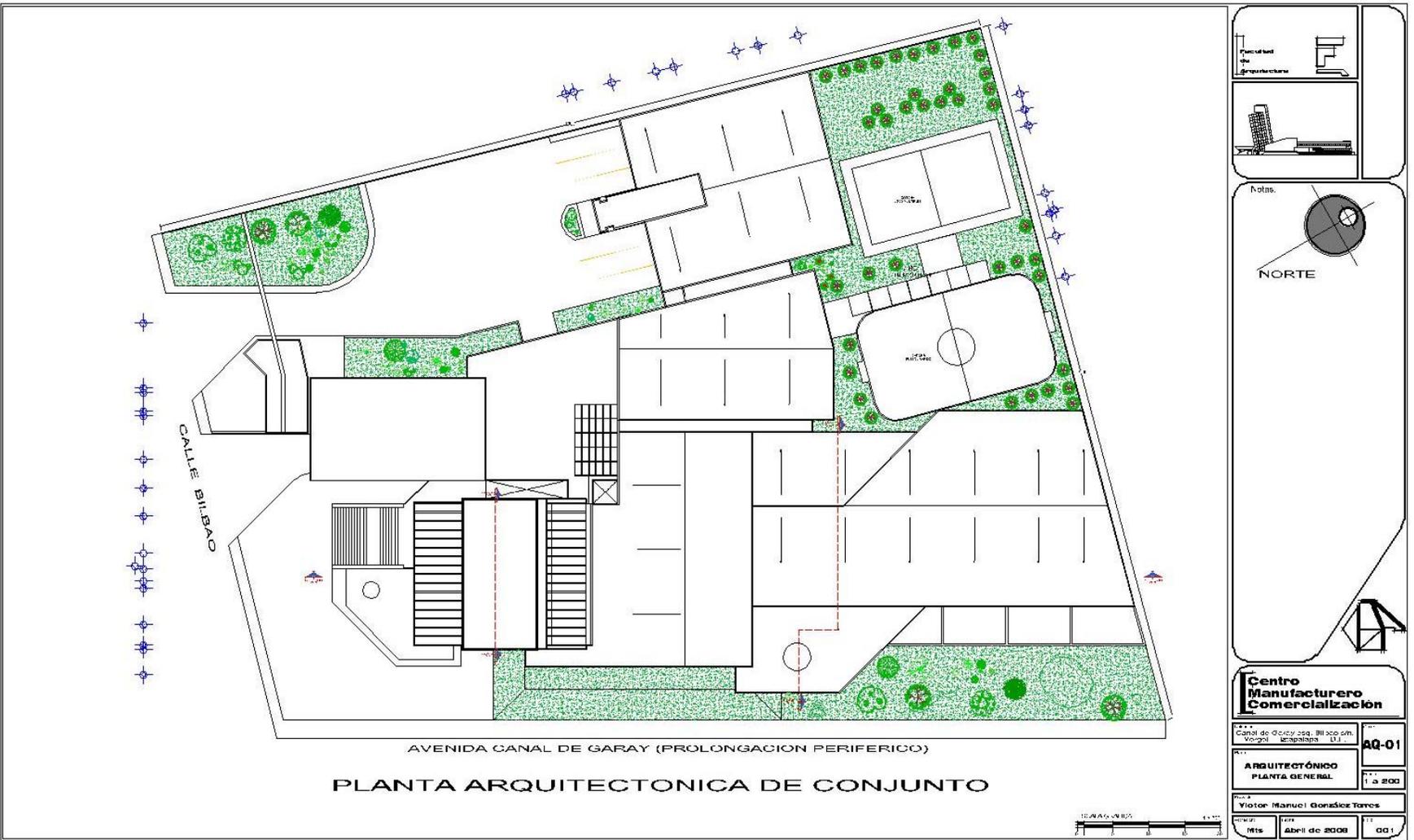
Los entrepisos de todo el proyecto se construirán con el sistema de losa acero Romsa, por sus ventajas constructivas con las estructuras de acero, los muros exteriores se realizaran con paneles prefabricados del sistema Multypanel, que ofrecen una apariencia moderna, de mejor relación costo beneficio, mayor

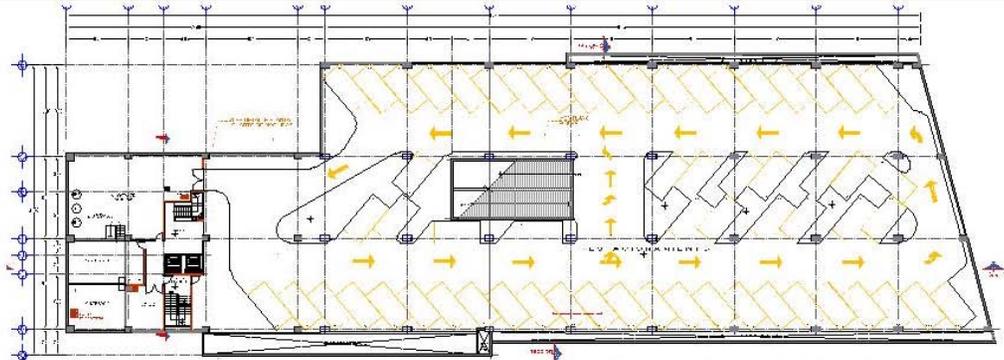
aislamiento del exterior y fácil reemplazo.

El patio de maniobras se construirá con concreto permeable, para que junto con las áreas verdes sumen un 30% de zona permeable para alimentar los mantos y cumplir con el reglamento.

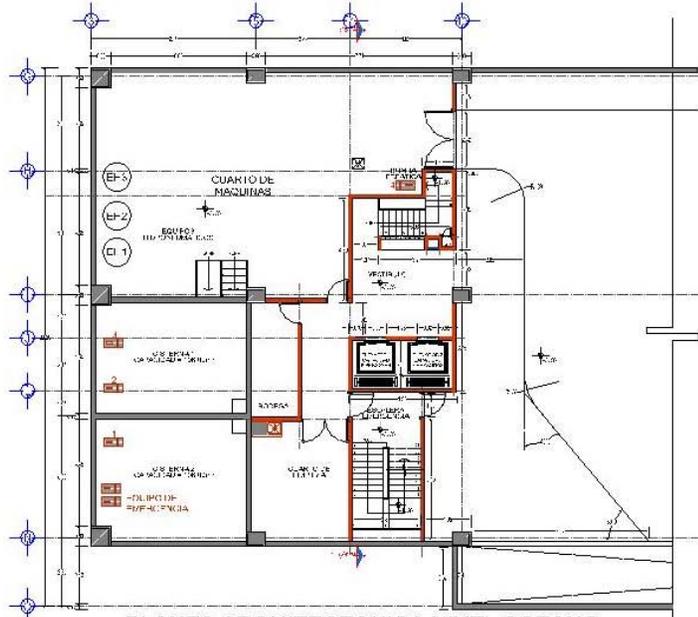
En las áreas verdes se sembraran 42 árboles ficus, y se adornaran las bardas de colindancias con enredaderas y bugambillas y árboles de columna del tipo ciprés a cada 5 mts. y se colocaran setos del tipo trueno a lo largo de los pasillos de acceso y de circulación de los almacenes.

En la vista de Canal de Garay se propone un talud de pasto que sirva de marco para la nave de costura. Sobre esta acera se colocaran arbolitos ficus, para integrar la banqueta al conjunto y así todos disfrutemos de un excelente paisaje urbano.

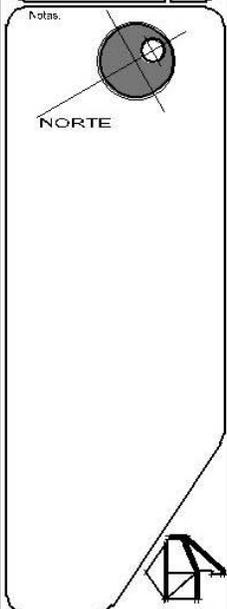
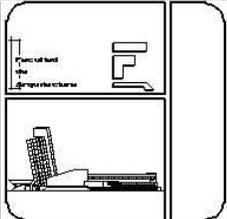




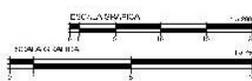
PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL SOTANO ESC. 1 a 200



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL SOTANO CUARTO DE MAQUINAS ESC. 1 a 75

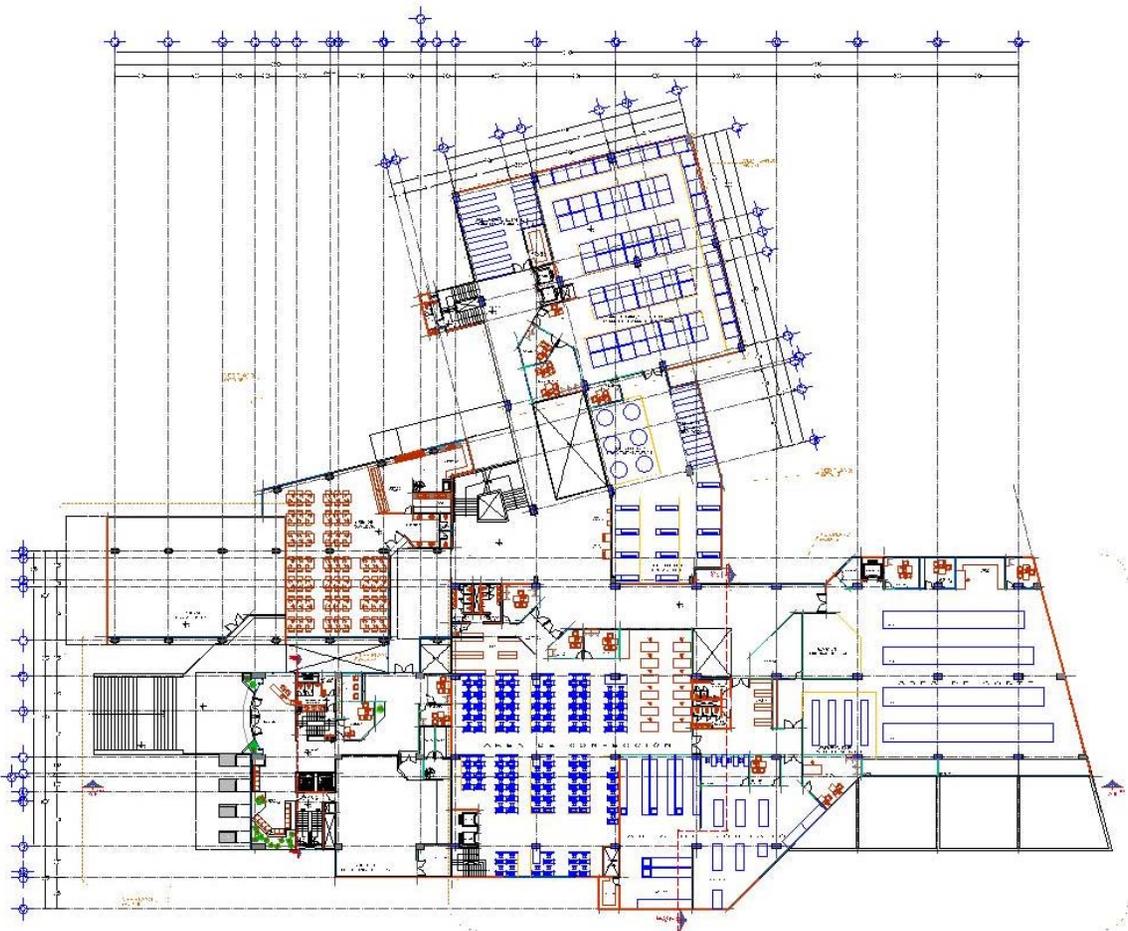


Centro Manufacturero Comercialización	
Canal de Gravedad, 800 cfm. Vozel, Argentina, U.U.	AQ-02
ARQUITECTÓNICO	
INDICADA	
Autor: Victor Manuel González Torres	
Fecha: 19 de Abril de 2008	Nº: 002





AVENIDA CANAL DE GARAY (PROLONGACION PERIFERICO)
PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL AVENIDA

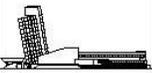


PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL ACCESO





 Facultad de
 Arquitectura



Notas.



NORTE



**Centro
Manufacturero
Comercialización**

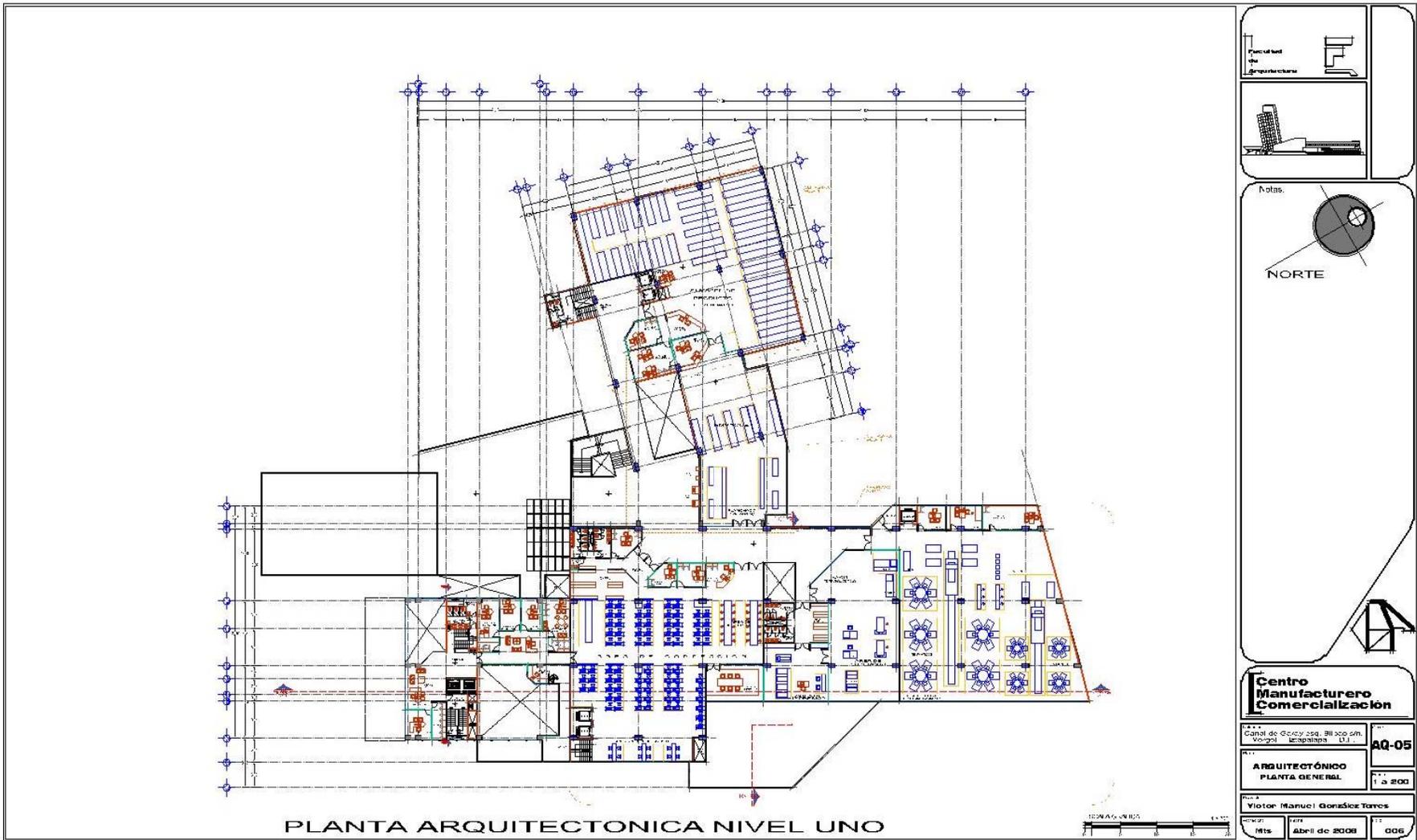
 Canal de Gozcy spa, Bilacocán,
 Volcan, Guatemala GU

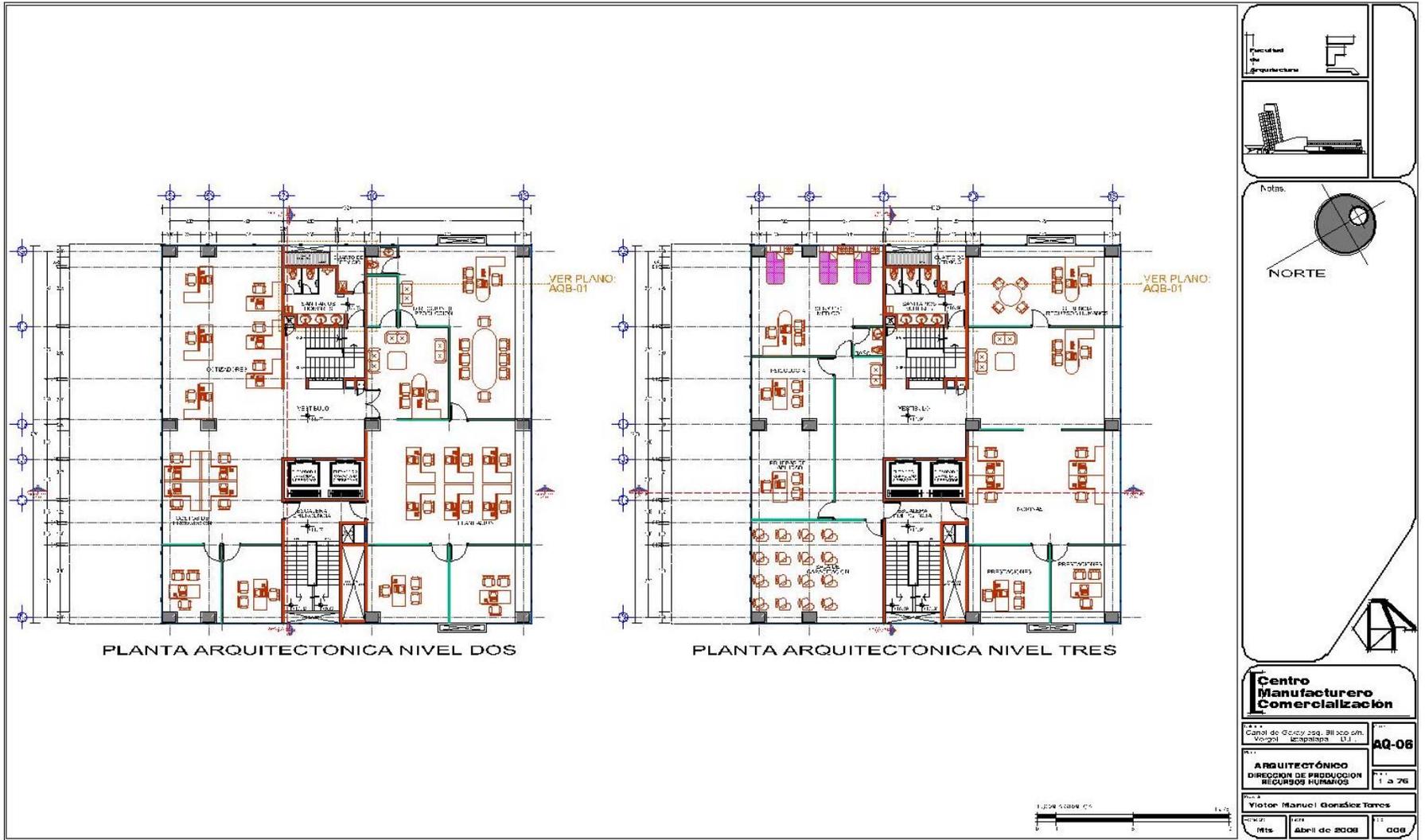
AQ-04

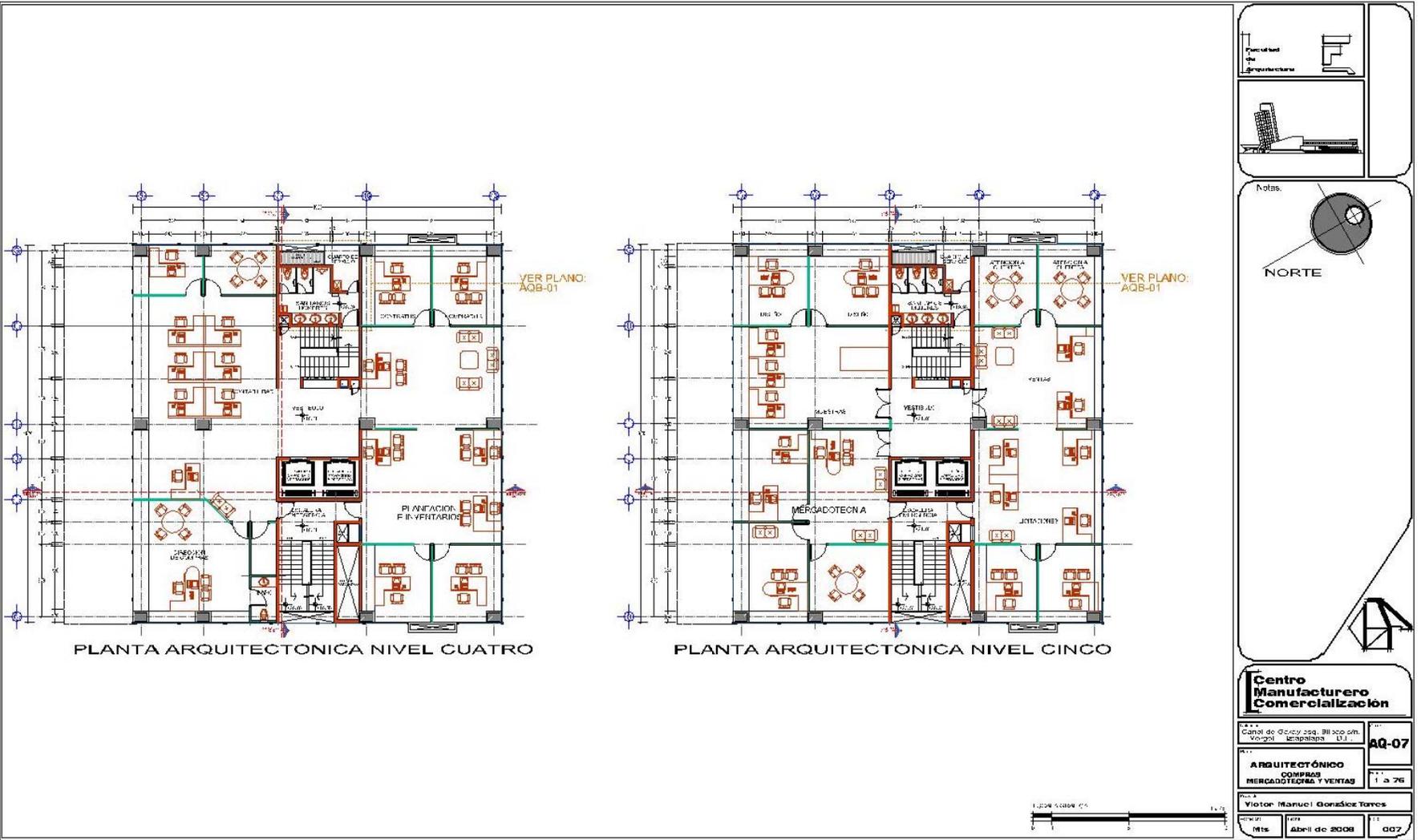
ARQUITECTÓNICO
PLANTA GENERAL

 1 a 200

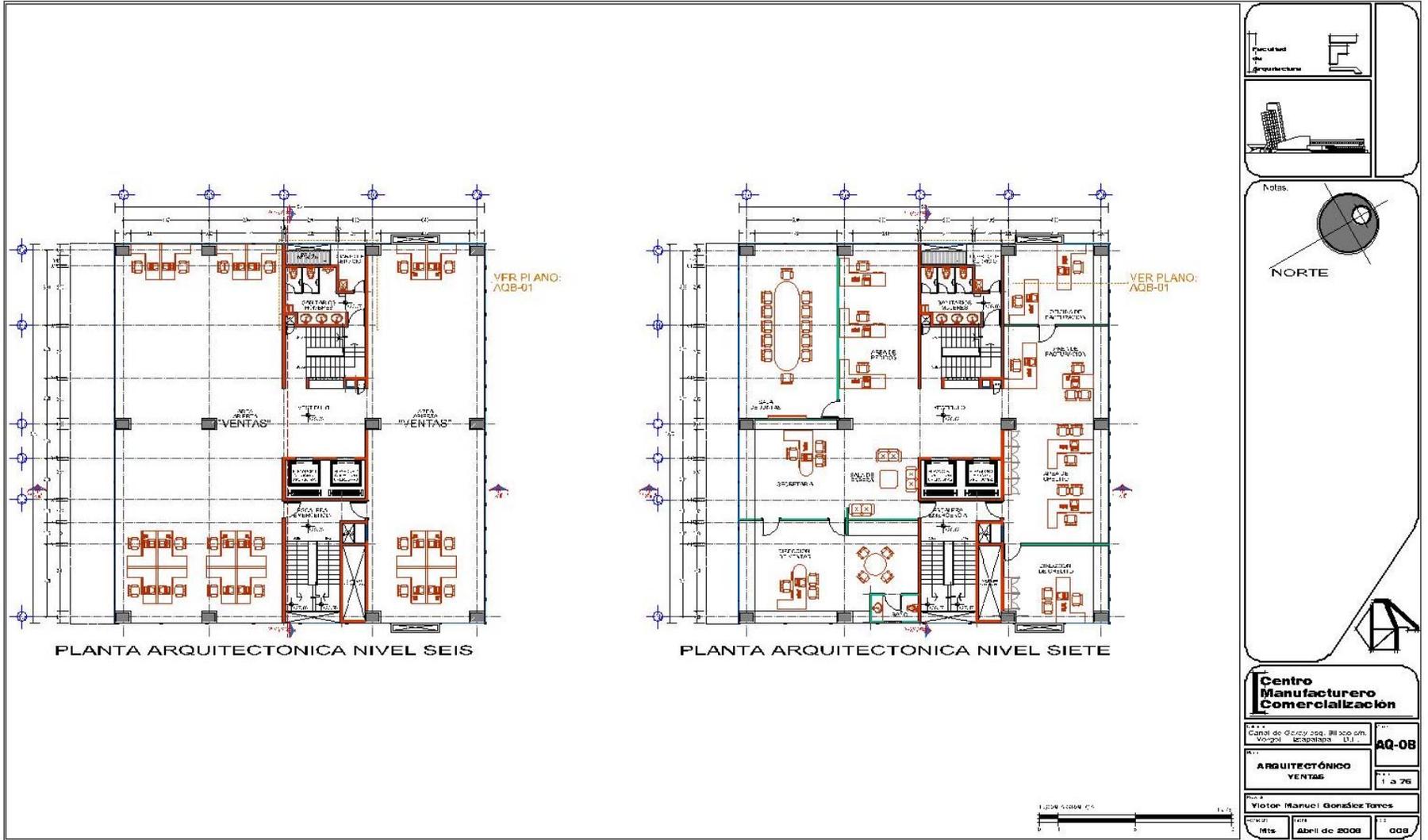
Diseñador: **Victor Manuel González Torres**
 Fecha: Abril de 2008
 No. Proyecto: 004

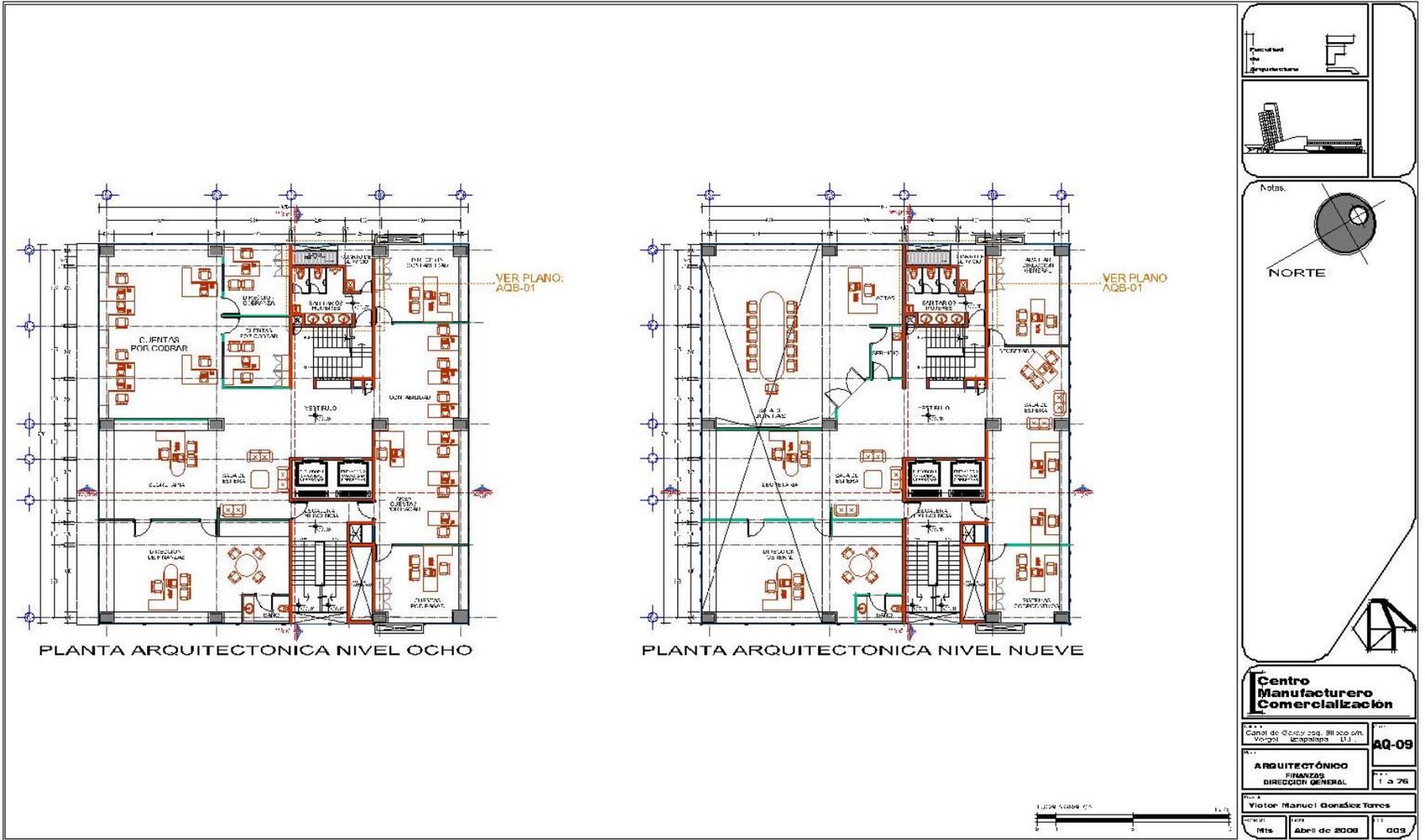


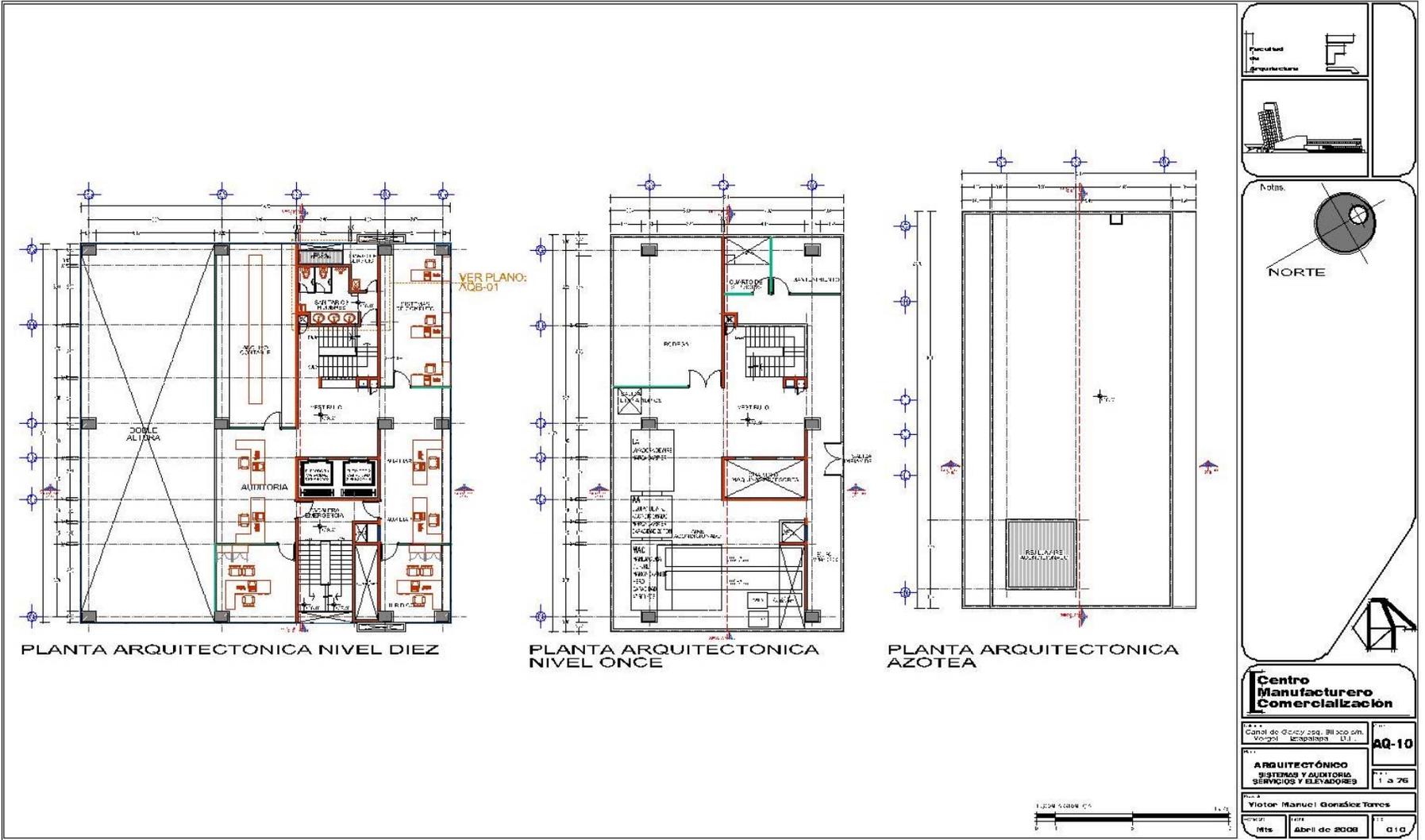


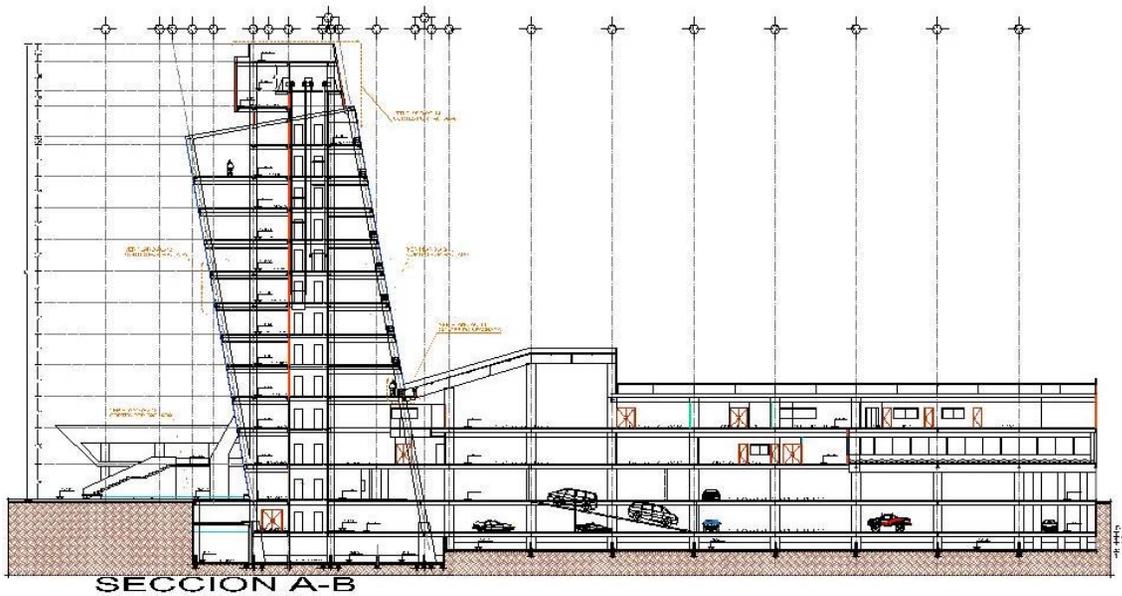


<p>Notas.</p> <p>NORTE</p>	
<p>Centro Manufacturero Comercialización</p>	
<p>Carretera de Gómez, 250, 381 000, San José, Costa Rica, C.R.</p>	<p>AQ-07</p>
<p>ARQUITECTÓNICO COMPRAS MERCADOTECA Y VENTAS</p>	<p>1 a 26</p>
<p>Auto: 1</p> <p>Victor Manuel González Torres</p>	
<p>Fecha: 19/04/2008</p>	<p>Folio: 007</p>

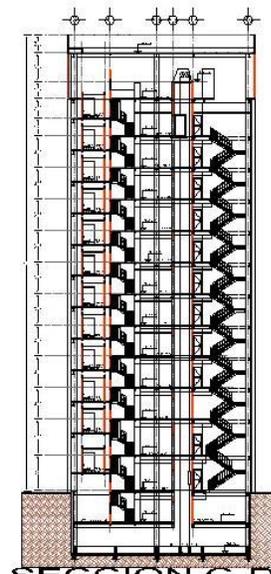




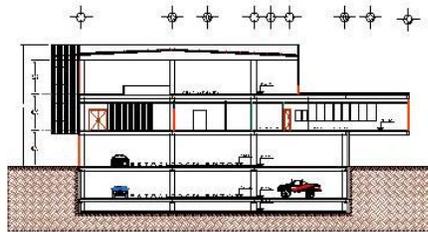




SECCION A-B



SECCION C-D



SECCION E-F

Facultad de Arquitectura

Notas

Centro Manufacturero Comercialización

Canal de Gracia s/n, Bloque 010, Miguel Alemán, Yucatán

AQ-11

ARQUITECTÓNICO SECCIONES

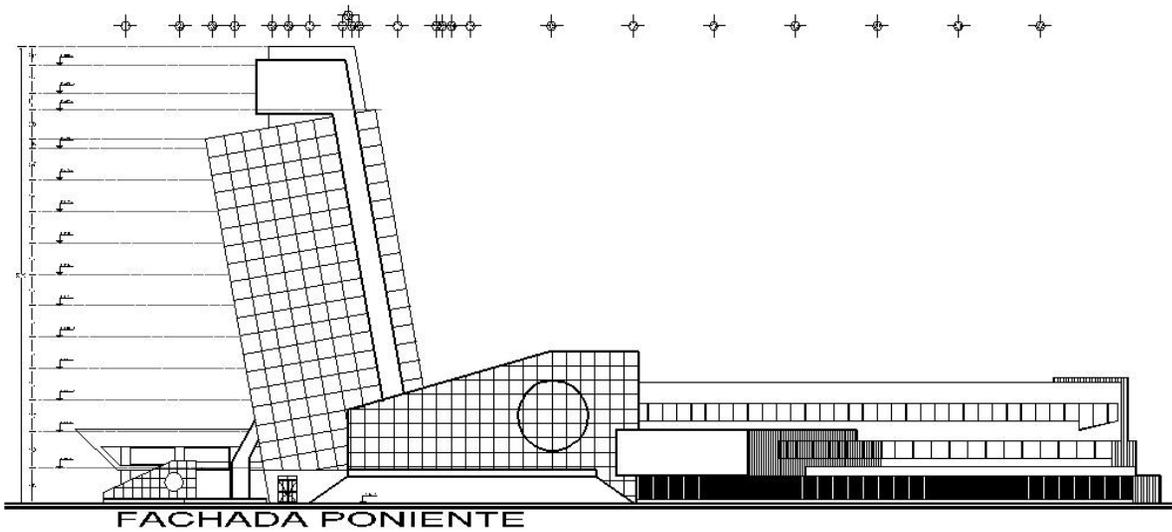
1 a 200

Proy. Víctor Manuel González Torres

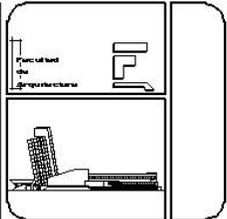
Mis. Abril de 2008

013





FACHADA PONIENTE

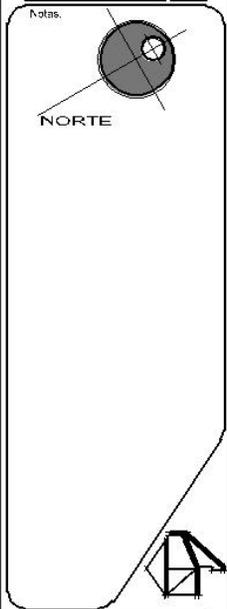
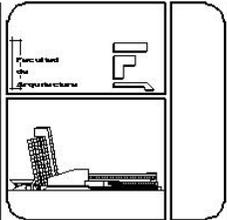
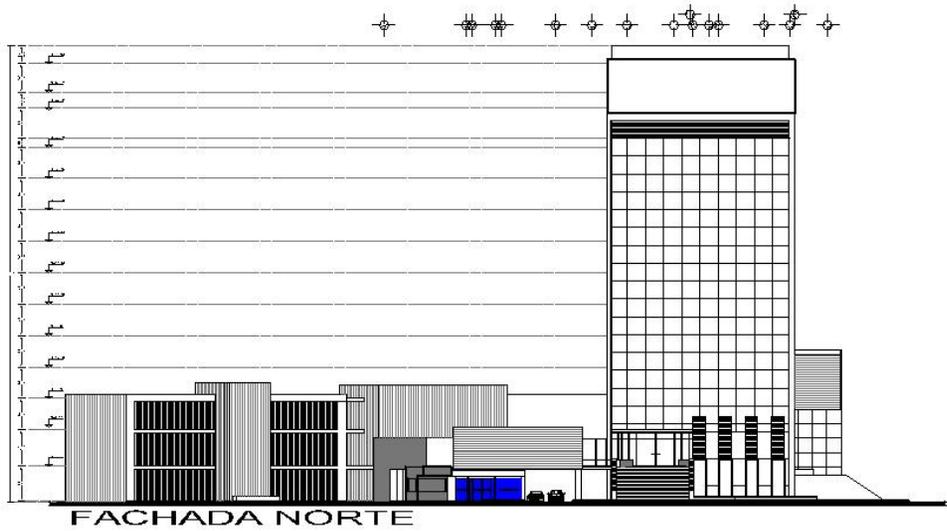


Notas.

NORTE

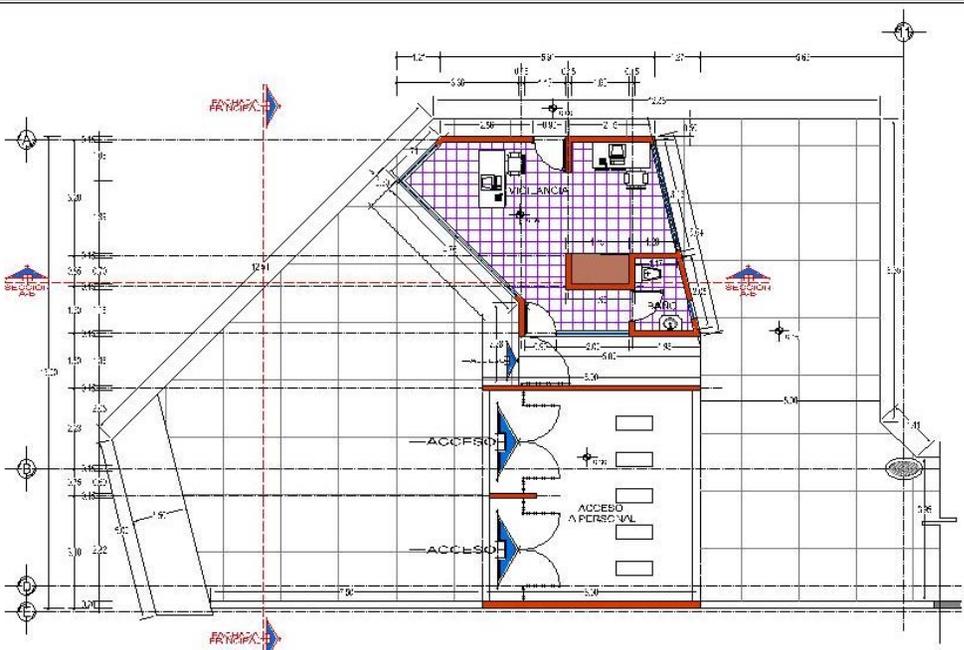
Centro Manufacturero Comercialización		
Cajal de Gacety s.p.a. 8000 s.m. Vizcaya - Leizorrena U.I.		
PROY.	AQ-12	
ARQUITECTÓNICO		
FACHADAS		
1 R 200		
Autor: Victor Manuel González Torres		
ESCALA:	FECHA:	PROYECTO:
Mts	Abril de 2008	011



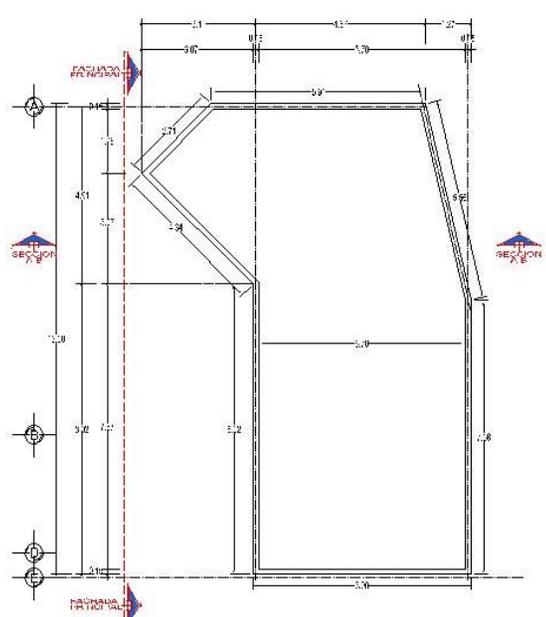


Centro Manufacturero Comercialización	
Carriel de Sotoy s.d.a. Bldg. 2000 c/m. Vespel - Ucapatzen - U.T.U.	AQ-13
ARQUITECTÓNICO FACHADAS	1 n 200
Victor Manuel González Torres	
Mis	012
Abril de 2008	

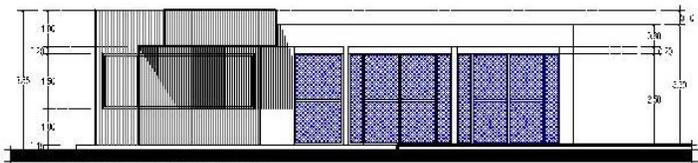




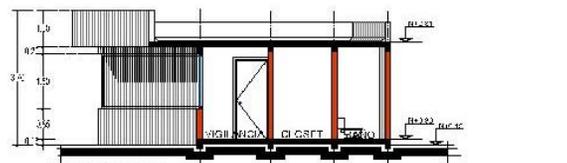
PLANTA ARQUITECTONICA
 CASETA DE VIGILANCIA
 ACCESO A PERSONAL



PLANTA DE AZOTEA
 CASETA DE VIGILANCIA
 ACCESO A PERSONAL



FACHADA PRINCIPAL
 CASETA DE VIGILANCIA
 ACCESO A PERSONAL



SECCION A-B
 CASETA DE VIGILANCIA
 ACCESO A PERSONAL

Facultad de Arquitectura

Notas.

NORTE

Centro Manufacturero Comercialización

Canal de Gravedad, Biliococum, Volcan, Ucapitlan, UDL.

A00-01

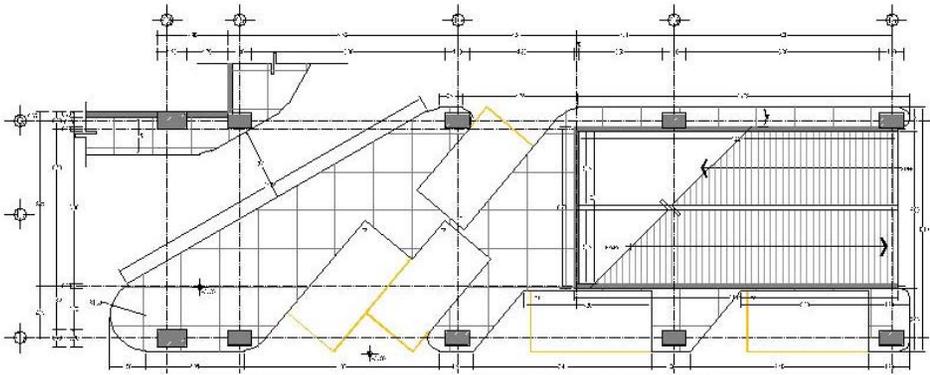
ARQUITECTÓNICO
 CASETA DE VIGILANCIA

1 a 60

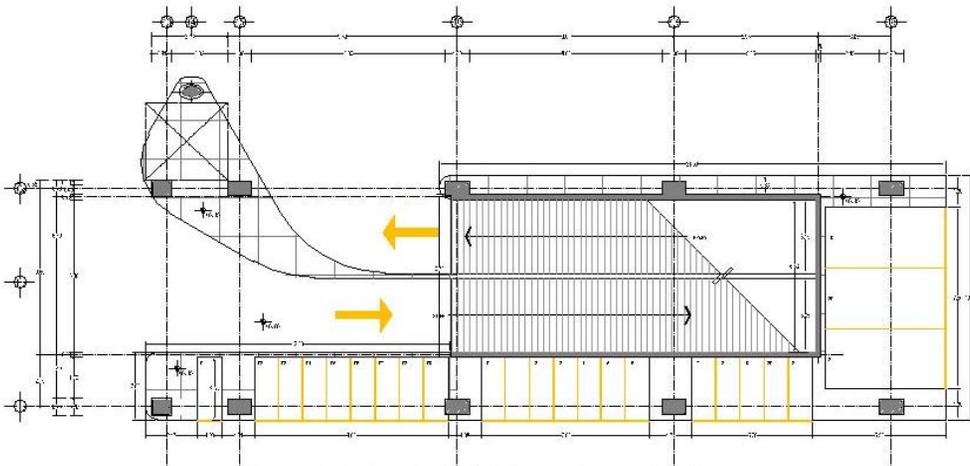
Proy. Manuel González Torres

Mis. Abril de 2008





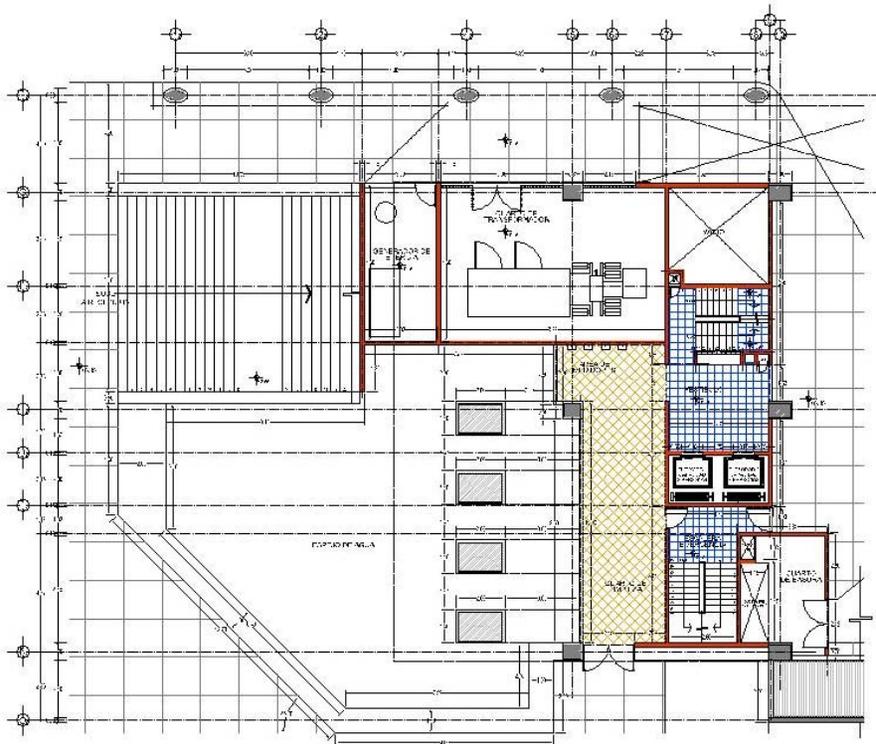
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL SOTANO
RAMPA DE ESTACIONAMIENTO



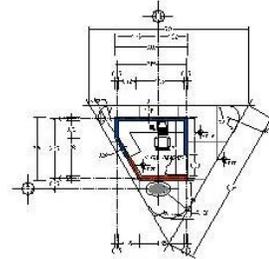
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL AVENIDA
RAMPA DE ESTACIONAMIENTO



Notas.	
 NORTE	
Centro Manufacturero Comercialización	
Canal de Gravedad, 800 cc/s, 11.1.	A00-04
ARQUITECTÓNICO RAMPA DE ESTACIONAMIENTO	1 a 70
Victor Manuel González Torres	
Mts.	Mts.
Mts.	Mts.



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL AVENIDA
AREA DE ACCESO



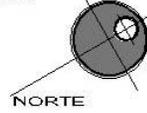
PLANTA ARQUITECTONICA
CASETA DE VIGILANCIA
ESTACIONAMIENTO



Elaborado por:
Estructura



Notas:



**Centro
Manufacturero
Comercialización**

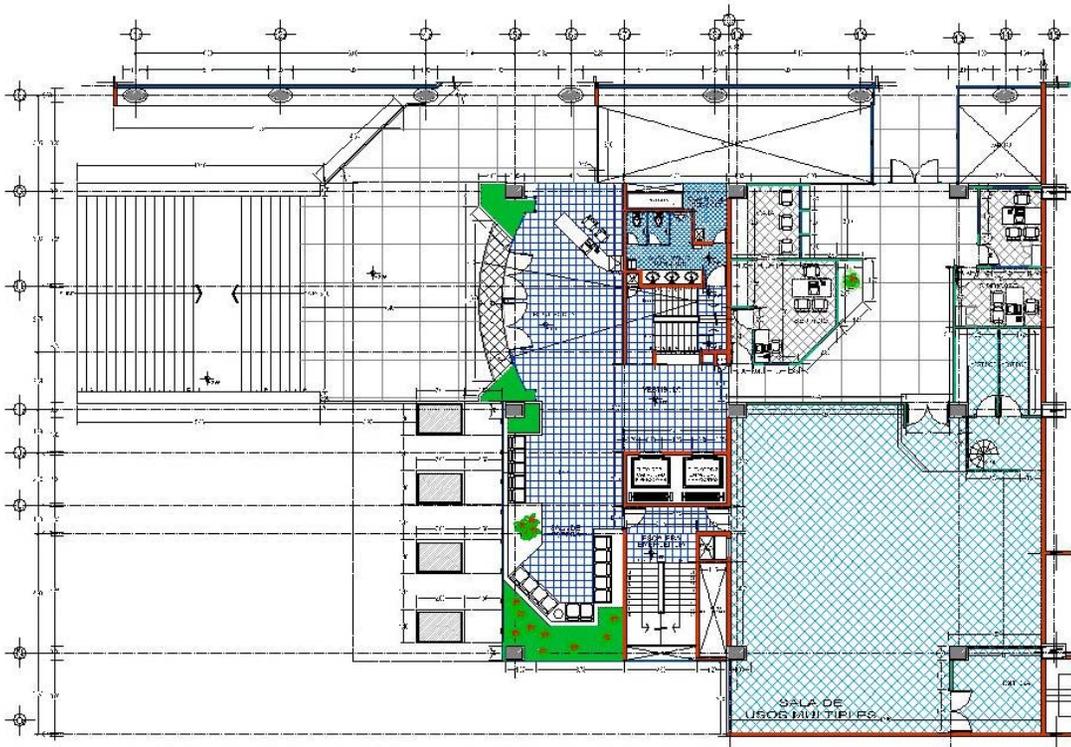
Parcela de 60x120 m. 2000 m².
Wegol S.A. - Luján - B.A.

ARQUITECTÓNICO
NIVEL AVENIDA

Proy. N.
Viotor Manuel González Torres
Escala: 1:50
Mts. Abril de 2008 Mts.

AQD-05

1 a 76



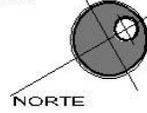
PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL ACCESO



Elaborado por:
Estructuras



Notas:

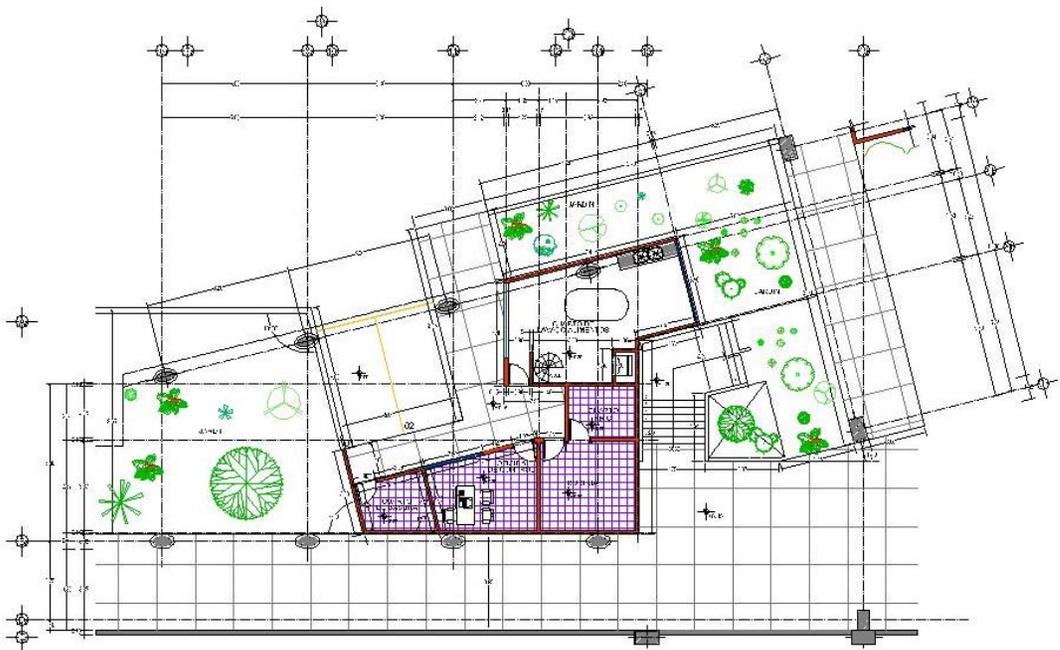


**Centro
Manufacturero
Comercialización**

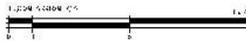
Proyecto de: Canal de Gravedad, 380 x 300 cm, Volador, Llanos, U.T. 11
A00-06

ARQUITECTÓNICO
 NIVEL ACCESO
 1 a 76

Proyecto de:
Viotor Manuel González Torres
 Mts. Abril de 2008 Mts.



PLANTA ARQUITECTONICA
 NIVEL AVENIDA
 AREA DE SERVICIOS



Planta del nivel de Arquitectura



Notas



NORTE



**Centro
 Manufacturero
 Comercialización**

Control de Calidad S.p.A. Blvd. 2000 km. Vagoel, Escuintla, G.U.

A00-07

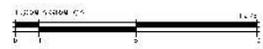
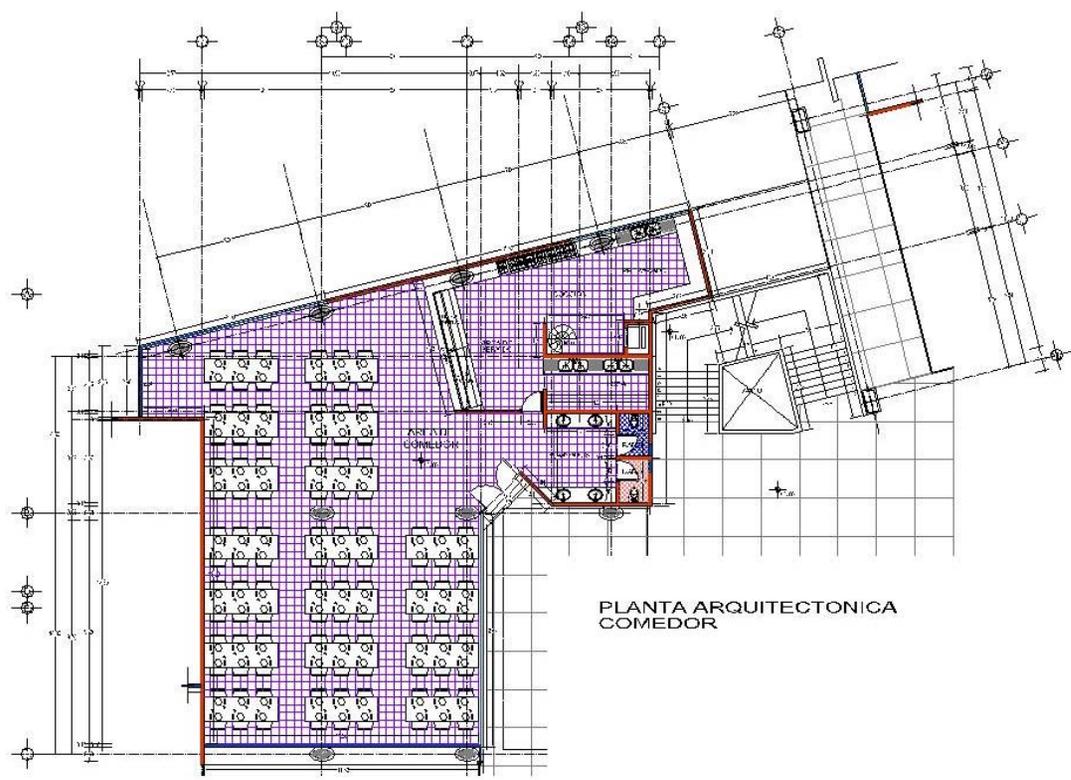
**ARQUITECTÓNICO
 NIVEL AVENIDA
 AREA DE SERVICIOS**

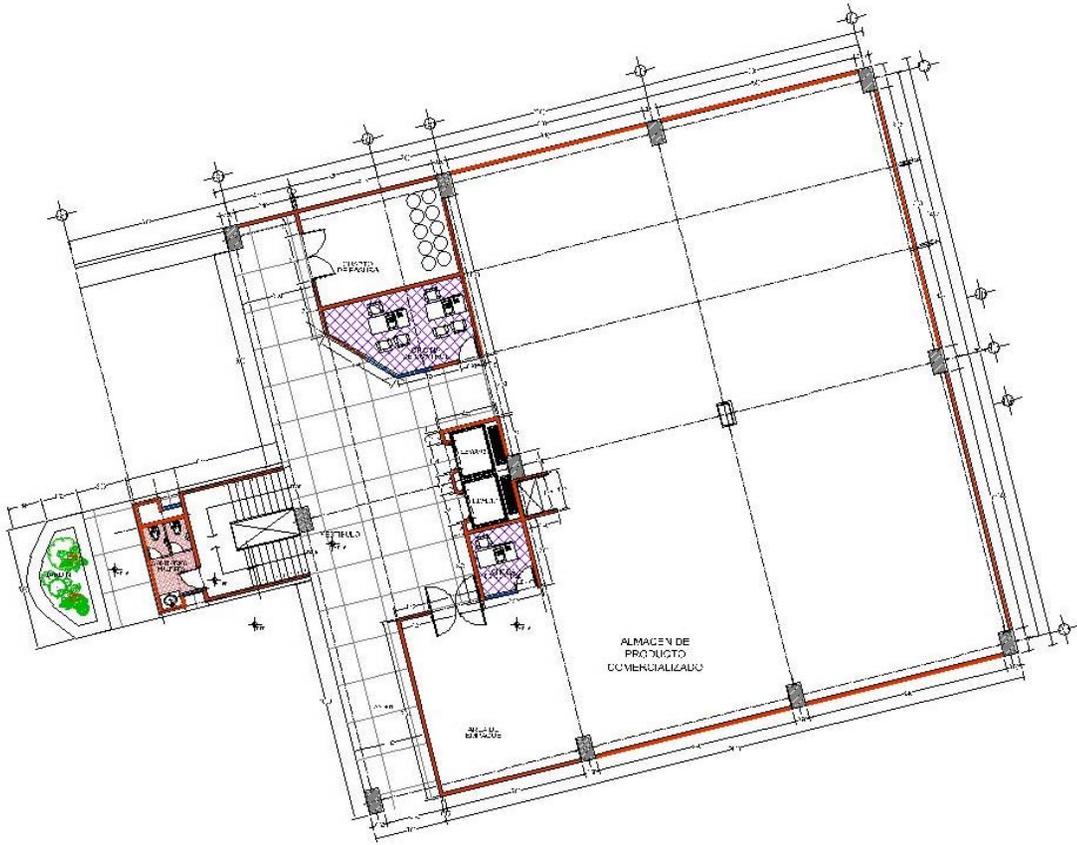
1 a 75

Victor Manuel González Torres

PROYECTO	FECHA	ETAPA
Mts	Abril de 2008	Mts

Facultad de Arquitectura	
	
Notas	
	
NORTE	
	
Centro Manufacturero Comercialización	
Carretera de Cienegua, 281000 km. Wolgol, Tlaxcala, Tlax.	A00-08
ARQUITECTÓNICO NIVEL ACCESO COMEDOR	1 a 76
Autor: Victor Manuel González Torres	
Mts.	Abril de 2008





PLANTA ARQUITECTONICA
 NIVEL AVENIDA
 AREA DE ALMACEN Y ANDENES



Notas



NORTE



**Centro
 Manufacturero
 Comercialización**

Carpetal de Qzozky spa, Bll 3000 pm,
 Vagoel, Macapalapa, U.T.J.

A00-09

ARQUITECTÓNICO
 NIVEL AVENIDA

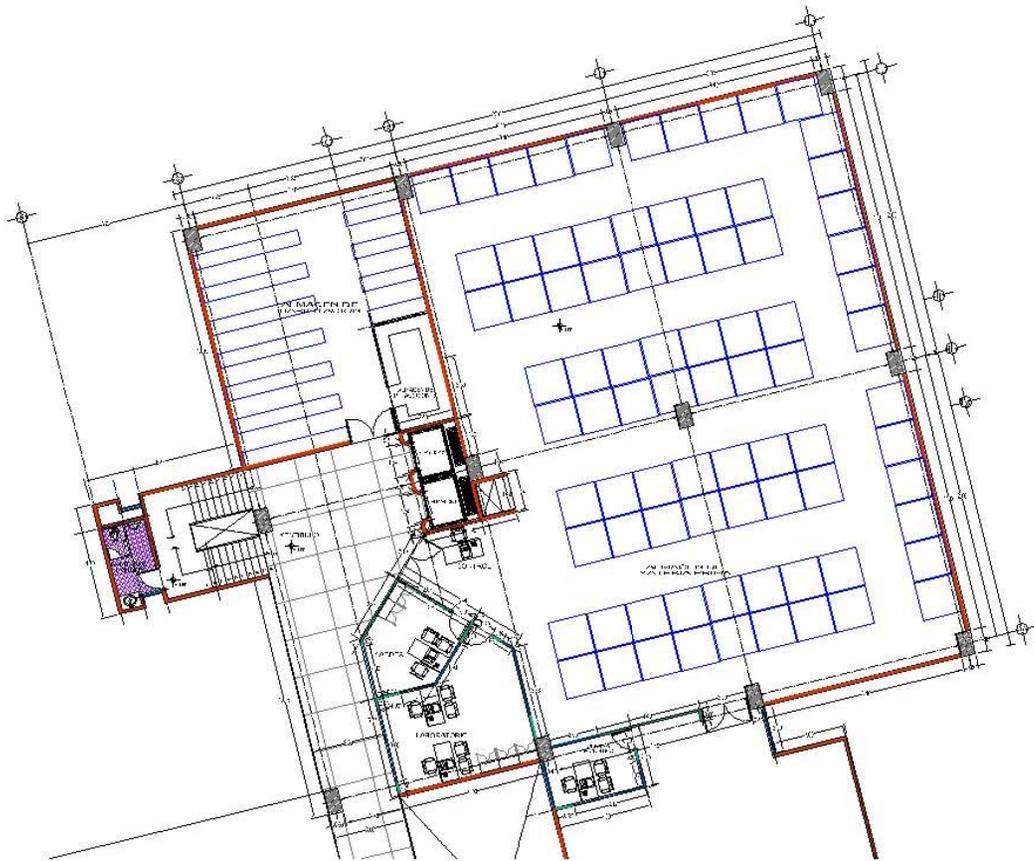
1 a 70

Viotor Manuel González Torres

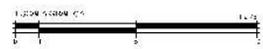
Mts

Abril de 2008

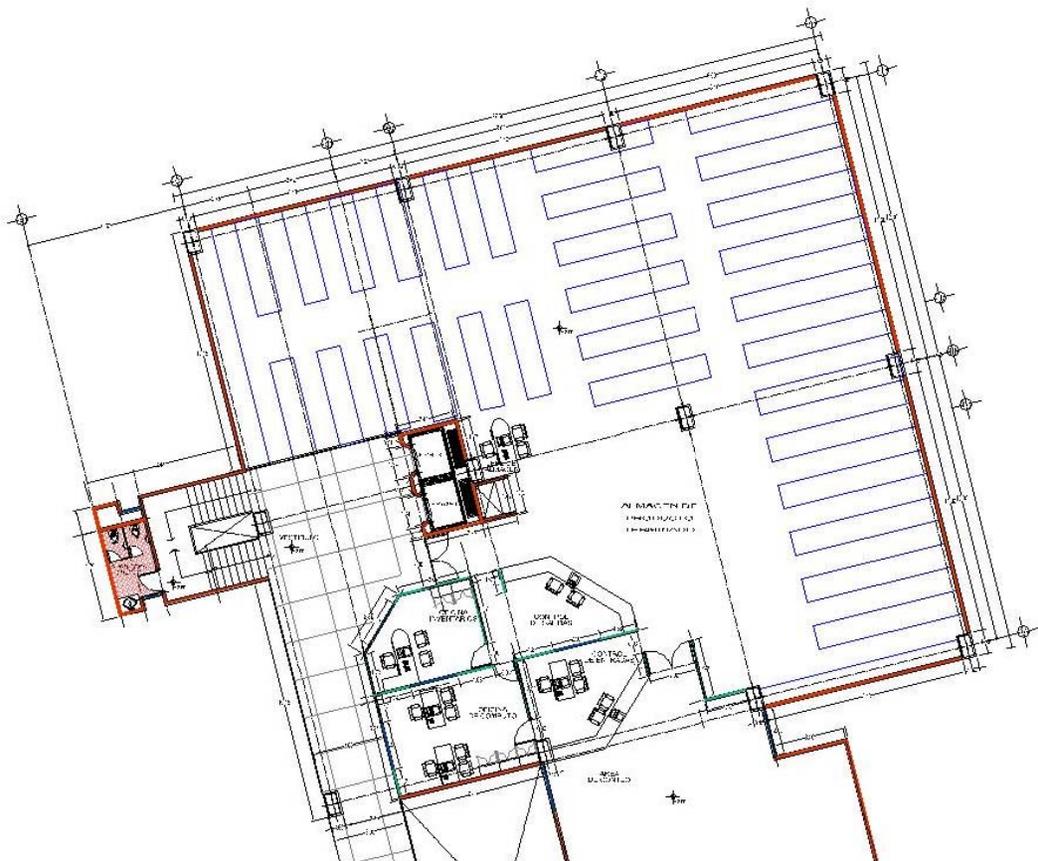
Mts



PLANTA ARQUITECTONICA
 NIVEL AVENIDA
 AREA DE ALMACEN Y ANDENES



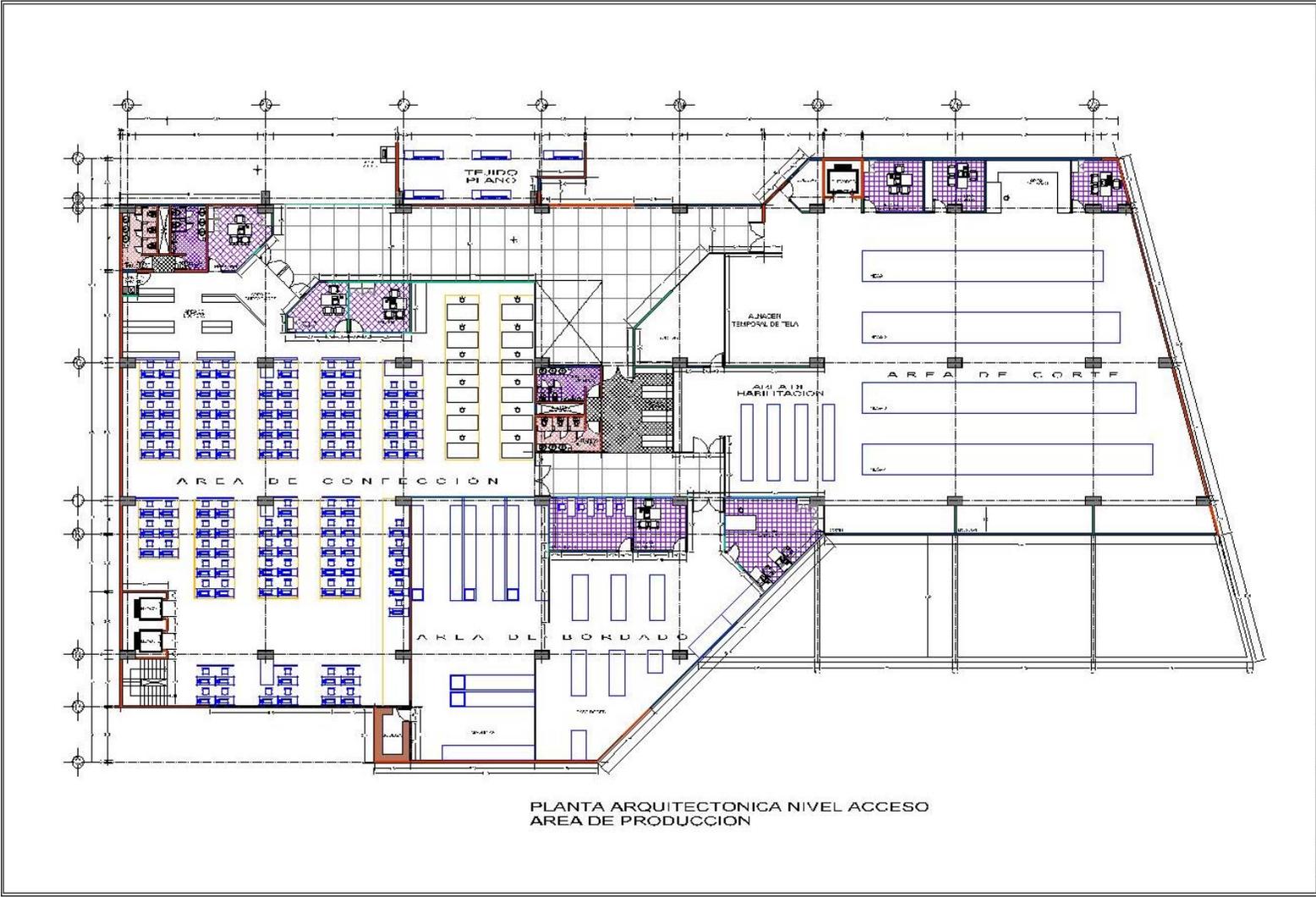
Facultad de Arquitectura	
Notas	
 NORTE	
Centro Manufacturero Comercialización	
Canal de Sotoy, Bloque 20, Wingo, Ucapatzen, Peten	AQD-10
ARQUITECTÓNICO NIVEL ACCESO CONECTOR	1 a 70
Autor: Víctor Manuel González Torres	
Mes: Mrs.	Año: Abril de 2008
Escala: Mts	Tipo: Mts



PLANTA ARQUITECTONICA
 NIVEL UNO
 AREA DE ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO

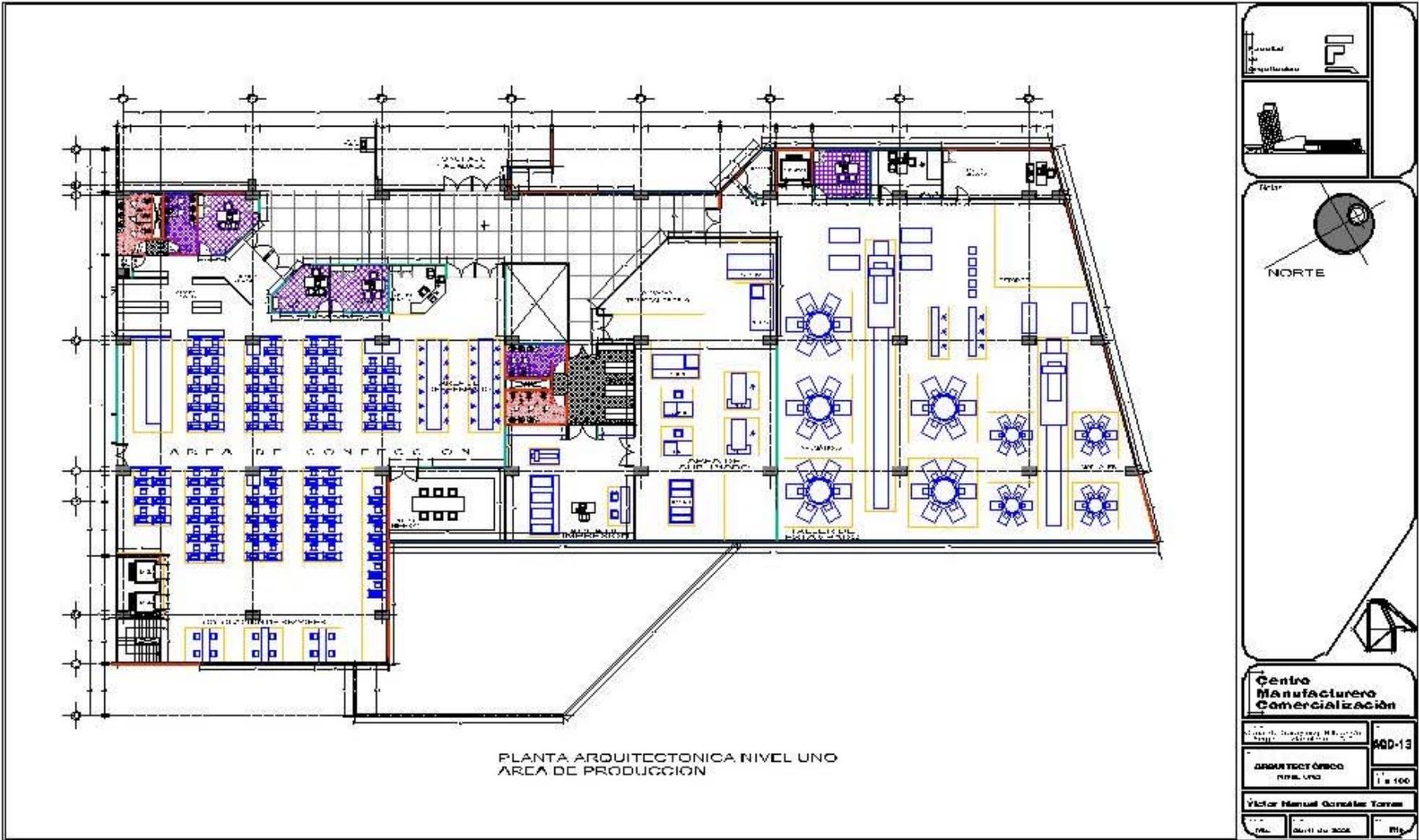


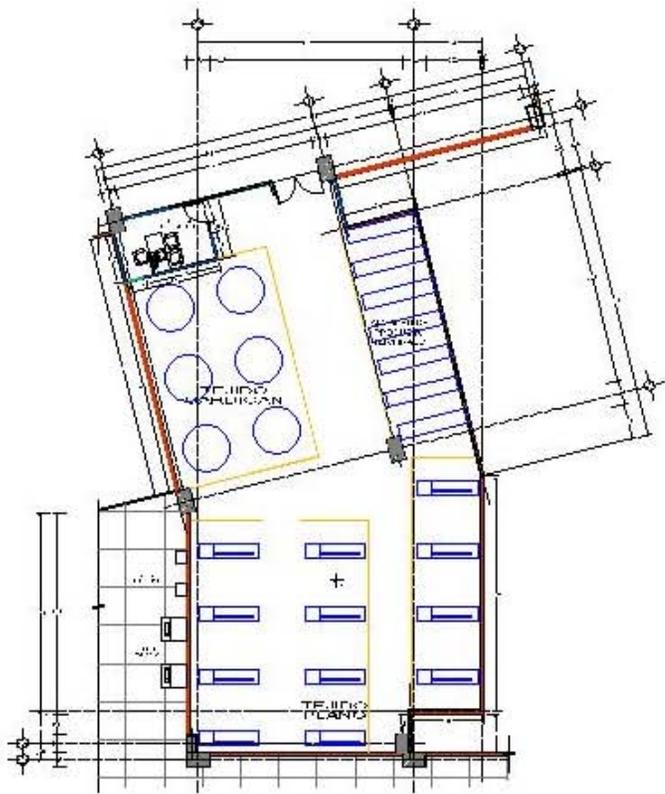
<p>Notas.</p> <p>NORTE</p>	
<p>Centro Manufacturero Comercialización</p>	
<p>Parcela de 0,2000 ha. 2da. B. 2da. C. 2da. D. 2da. E. 2da. F. 2da. G. 2da. H. 2da. I. 2da. J. 2da. K. 2da. L. 2da. M. 2da. N. 2da. O. 2da. P. 2da. Q. 2da. R. 2da. S. 2da. T. 2da. U. 2da. V. 2da. W. 2da. X. 2da. Y. 2da. Z. 2da. AA. 2da. AB. 2da. AC. 2da. AD. 2da. AE. 2da. AF. 2da. AG. 2da. AH. 2da. AI. 2da. AJ. 2da. AK. 2da. AL. 2da. AM. 2da. AN. 2da. AO. 2da. AP. 2da. AQ. 2da. AR. 2da. AS. 2da. AT. 2da. AU. 2da. AV. 2da. AW. 2da. AX. 2da. AY. 2da. AZ. 2da. BA. 2da. BB. 2da. BC. 2da. BD. 2da. BE. 2da. BF. 2da. BG. 2da. BH. 2da. BI. 2da. BJ. 2da. BK. 2da. BL. 2da. BM. 2da. BN. 2da. BO. 2da. BP. 2da. BQ. 2da. BR. 2da. BS. 2da. BT. 2da. BU. 2da. BV. 2da. BW. 2da. BX. 2da. BY. 2da. BZ. 2da. CA. 2da. CB. 2da. CC. 2da. CD. 2da. CE. 2da. CF. 2da. CG. 2da. CH. 2da. CI. 2da. CJ. 2da. CK. 2da. CL. 2da. CM. 2da. CN. 2da. CO. 2da. CP. 2da. CQ. 2da. CR. 2da. CS. 2da. CT. 2da. CU. 2da. CV. 2da. CW. 2da. CX. 2da. CY. 2da. CZ. 2da. DA. 2da. DB. 2da. DC. 2da. DD. 2da. DE. 2da. DF. 2da. DG. 2da. DH. 2da. DI. 2da. DJ. 2da. DK. 2da. DL. 2da. DM. 2da. DN. 2da. DO. 2da. DP. 2da. DQ. 2da. DR. 2da. DS. 2da. DT. 2da. DU. 2da. DV. 2da. DW. 2da. DX. 2da. DY. 2da. DZ. 2da. EA. 2da. EB. 2da. EC. 2da. ED. 2da. EE. 2da. EF. 2da. EG. 2da. EH. 2da. EI. 2da. EJ. 2da. EK. 2da. EL. 2da. EM. 2da. EN. 2da. EO. 2da. EP. 2da. EQ. 2da. ER. 2da. ES. 2da. ET. 2da. EU. 2da. EV. 2da. EW. 2da. EX. 2da. EY. 2da. EZ. 2da. FA. 2da. FB. 2da. FC. 2da. FD. 2da. FE. 2da. FF. 2da. FG. 2da. FH. 2da. FI. 2da. FJ. 2da. FK. 2da. FL. 2da. FM. 2da. FN. 2da. FO. 2da. FP. 2da. FQ. 2da. FR. 2da. FS. 2da. FT. 2da. FU. 2da. FV. 2da. FW. 2da. FX. 2da. FY. 2da. FZ. 2da. GA. 2da. GB. 2da. GC. 2da. GD. 2da. GE. 2da. GF. 2da. GG. 2da. GH. 2da. GI. 2da. GJ. 2da. GK. 2da. GL. 2da. GM. 2da. GN. 2da. GO. 2da. GP. 2da. GQ. 2da. GR. 2da. GS. 2da. GT. 2da. GU. 2da. GV. 2da. GW. 2da. GX. 2da. GY. 2da. GZ. 2da. HA. 2da. HB. 2da. HC. 2da. HD. 2da. HE. 2da. HF. 2da. HG. 2da. HH. 2da. HI. 2da. HJ. 2da. HK. 2da. HL. 2da. HM. 2da. HN. 2da. HO. 2da. HP. 2da. HQ. 2da. HR. 2da. HS. 2da. HT. 2da. HU. 2da. HV. 2da. HW. 2da. HX. 2da. HY. 2da. HZ. 2da. IA. 2da. IB. 2da. IC. 2da. ID. 2da. IE. 2da. IF. 2da. IG. 2da. IH. 2da. II. 2da. IJ. 2da. IK. 2da. IL. 2da. IM. 2da. IN. 2da. IO. 2da. IP. 2da. IQ. 2da. IR. 2da. IS. 2da. IT. 2da. IU. 2da. IV. 2da. IW. 2da. IX. 2da. IY. 2da. IZ. 2da. JA. 2da. JB. 2da. JC. 2da. JD. 2da. JE. 2da. JF. 2da. JG. 2da. JH. 2da. JI. 2da. JJ. 2da. JK. 2da. JL. 2da. JM. 2da. JN. 2da. JO. 2da. JP. 2da. JQ. 2da. JR. 2da. JS. 2da. JT. 2da. JU. 2da. JV. 2da. JW. 2da. JX. 2da. JY. 2da. JZ. 2da. KA. 2da. KB. 2da. KC. 2da. KD. 2da. KE. 2da. KF. 2da. KG. 2da. KH. 2da. KI. 2da. KJ. 2da. KL. 2da. KM. 2da. KN. 2da. KO. 2da. KP. 2da. KQ. 2da. KR. 2da. KS. 2da. KT. 2da. KU. 2da. KV. 2da. KW. 2da. KX. 2da. KY. 2da. KZ. 2da. LA. 2da. LB. 2da. LC. 2da. LD. 2da. LE. 2da. LF. 2da. LG. 2da. LH. 2da. LI. 2da. LJ. 2da. LK. 2da. LL. 2da. LM. 2da. LN. 2da. LO. 2da. LP. 2da. LQ. 2da. LR. 2da. LS. 2da. LT. 2da. LU. 2da. LV. 2da. LW. 2da. LX. 2da. LY. 2da. LZ. 2da. MA. 2da. MB. 2da. MC. 2da. MD. 2da. ME. 2da. MF. 2da. MG. 2da. MH. 2da. MI. 2da. MJ. 2da. MK. 2da. ML. 2da. MN. 2da. MO. 2da. MP. 2da. MQ. 2da. MR. 2da. MS. 2da. MT. 2da. MU. 2da. MV. 2da. MW. 2da. MX. 2da. MY. 2da. MZ. 2da. NA. 2da. NB. 2da. NC. 2da. ND. 2da. NE. 2da. NF. 2da. NG. 2da. NH. 2da. NI. 2da. NJ. 2da. NK. 2da. NL. 2da. NM. 2da. NN. 2da. NO. 2da. NP. 2da. NQ. 2da. NR. 2da. NS. 2da. NT. 2da. NU. 2da. NV. 2da. NW. 2da. NX. 2da. NY. 2da. NZ. 2da. OA. 2da. OB. 2da. OC. 2da. OD. 2da. OE. 2da. OF. 2da. OG. 2da. OH. 2da. OI. 2da. OJ. 2da. OK. 2da. OL. 2da. OM. 2da. ON. 2da. OO. 2da. OP. 2da. OQ. 2da. OR. 2da. OS. 2da. OT. 2da. OU. 2da. OV. 2da. OW. 2da. OX. 2da. OY. 2da. OZ. 2da. PA. 2da. PB. 2da. PC. 2da. PD. 2da. PE. 2da. PF. 2da. PG. 2da. PH. 2da. PI. 2da. PJ. 2da. PK. 2da. PL. 2da. PM. 2da. PN. 2da. PO. 2da. PP. 2da. PQ. 2da. PR. 2da. PS. 2da. PT. 2da. PU. 2da. PV. 2da. PW. 2da. PX. 2da. PY. 2da. PZ. 2da. QA. 2da. QB. 2da. QC. 2da. QD. 2da. QE. 2da. QF. 2da. QG. 2da. QH. 2da. QI. 2da. QJ. 2da. QK. 2da. QL. 2da. QM. 2da. QN. 2da. QO. 2da. QP. 2da. QQ. 2da. QR. 2da. QS. 2da. QT. 2da. QU. 2da. QV. 2da. QW. 2da. QX. 2da. QY. 2da. QZ. 2da. RA. 2da. RB. 2da. RC. 2da. RD. 2da. RE. 2da. RF. 2da. RG. 2da. RH. 2da. RI. 2da. RJ. 2da. RK. 2da. RL. 2da. RM. 2da. RN. 2da. RO. 2da. RP. 2da. RQ. 2da. RR. 2da. RS. 2da. RT. 2da. RU. 2da. RV. 2da. RW. 2da. RX. 2da. RY. 2da. RZ. 2da. SA. 2da. SB. 2da. SC. 2da. SD. 2da. SE. 2da. SF. 2da. SG. 2da. SH. 2da. SI. 2da. SJ. 2da. SK. 2da. SL. 2da. SM. 2da. SN. 2da. SO. 2da. SP. 2da. SQ. 2da. SR. 2da. SS. 2da. ST. 2da. SU. 2da. SV. 2da. SW. 2da. SX. 2da. SY. 2da. SZ. 2da. TA. 2da. TB. 2da. TC. 2da. TD. 2da. TE. 2da. TF. 2da. TG. 2da. TH. 2da. TI. 2da. TJ. 2da. TK. 2da. TL. 2da. TM. 2da. TN. 2da. TO. 2da. TP. 2da. TQ. 2da. TR. 2da. TS. 2da. TT. 2da. TU. 2da. TV. 2da. TW. 2da. TX. 2da. TY. 2da. TZ. 2da. UA. 2da. UB. 2da. UC. 2da. UD. 2da. UE. 2da. UF. 2da. UG. 2da. UH. 2da. UI. 2da. UJ. 2da. UK. 2da. UL. 2da. UM. 2da. UN. 2da. UO. 2da. UP. 2da. UQ. 2da. UR. 2da. US. 2da. UT. 2da. UU. 2da. UV. 2da. UW. 2da. UX. 2da. UY. 2da. UZ. 2da. VA. 2da. VB. 2da. VC. 2da. VD. 2da. VE. 2da. VF. 2da. VG. 2da. VH. 2da. VI. 2da. VJ. 2da. VK. 2da. VL. 2da. VM. 2da. VN. 2da. VO. 2da. VP. 2da. VQ. 2da. VR. 2da. VS. 2da. VT. 2da. VU. 2da. VV. 2da. VW. 2da. VX. 2da. VY. 2da. VZ. 2da. WA. 2da. WB. 2da. WC. 2da. WD. 2da. WE. 2da. WF. 2da. WG. 2da. WH. 2da. WI. 2da. WJ. 2da. WK. 2da. WL. 2da. WM. 2da. WN. 2da. WO. 2da. WP. 2da. WQ. 2da. WR. 2da. WS. 2da. WT. 2da. WU. 2da. WV. 2da. WW. 2da. WX. 2da. WY. 2da. WZ. 2da. XA. 2da. XB. 2da. XC. 2da. XD. 2da. XE. 2da. XF. 2da. XG. 2da. XH. 2da. XI. 2da. XJ. 2da. XK. 2da. XL. 2da. XM. 2da. XN. 2da. XO. 2da. XP. 2da. XQ. 2da. XR. 2da. XS. 2da. XT. 2da. XU. 2da. XV. 2da. XW. 2da. XX. 2da. XY. 2da. XZ. 2da. YA. 2da. YB. 2da. YC. 2da. YD. 2da. YE. 2da. YF. 2da. YG. 2da. YH. 2da. YI. 2da. YJ. 2da. YK. 2da. YL. 2da. YM. 2da. YN. 2da. YO. 2da. YP. 2da. YQ. 2da. YR. 2da. YS. 2da. YT. 2da. YU. 2da. YV. 2da. YW. 2da. YX. 2da. YZ. 2da. ZA. 2da. ZB. 2da. ZC. 2da. ZD. 2da. ZE. 2da. ZF. 2da. ZG. 2da. ZH. 2da. ZI. 2da. ZJ. 2da. ZK. 2da. ZL. 2da. ZM. 2da. ZN. 2da. ZO. 2da. ZP. 2da. ZQ. 2da. ZR. 2da. ZS. 2da. ZT. 2da. ZU. 2da. ZV. 2da. ZW. 2da. ZX. 2da. ZY. 2da. ZZ.</p>	
<p>ARQUITECTÓNICO NIVEL ACCESO COMEDOR</p>	<p>A00-11 1 a 76</p>
<p>Victor Manuel González Torres</p>	
<p>Mts</p>	<p>Abril de 2008</p>



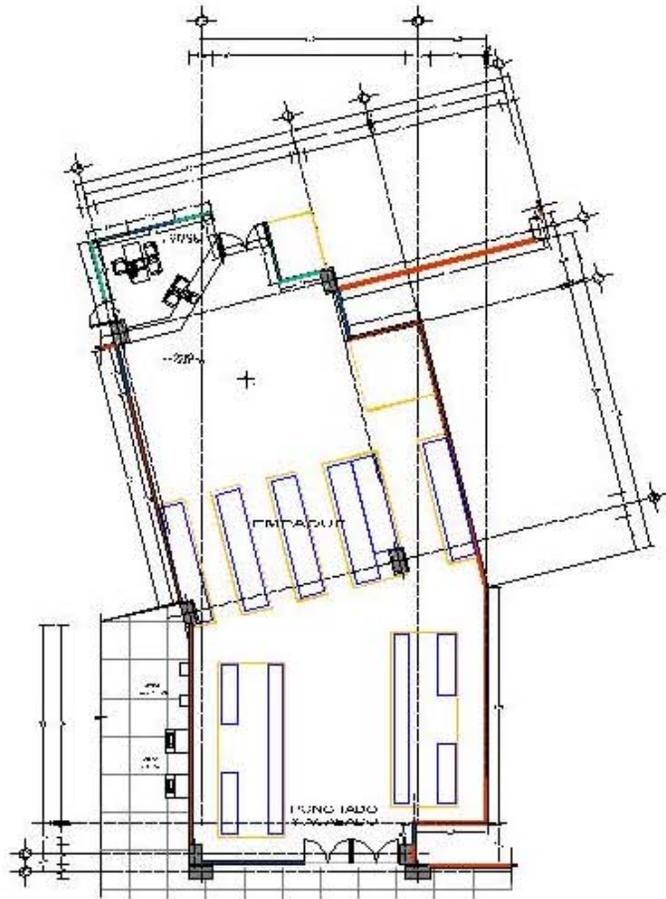
PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL ACCESO
AREA DE PRODUCCION

Notas: NORTE	
Centro Manufacturero Comercialización	
Cliente: Control de Calidad S.p.A. B.I. 2000 S.M. Valparaíso, Macapalapa U.I.	AQD-12
Tipo: ARQUITECTÓNICO NIVEL ACCESO	Escala: 1 a 100
Autor: Víctor Manuel González Torres	
Fecha: Mts. Abril de 2008	Hoja: Mts.





PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL ACCESO
ÁREA DE TEJIDO



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL LINO
ÁREA DE PONCHADO Y ACABADO

<p>NORTE</p>	
<p>Centro Manufacturero Comercialización</p>	
<p>Proyecto: [illegible]</p>	<p>900-14</p>
<p>ARQUITECTO: [illegible]</p>	<p>1 x 75</p>
<p>Victor Manuel González Torres</p>	
<p>FECHA: [illegible]</p>	<p>[illegible]</p>

Una vez determinado el centroide y realizada la bajada de cargas, se realizo el calculo para determinar

La profundidad a excavar es de 4.05 m, lo cual es contenido en los niveles del sótano y el cajón de cimentación, que suman en conjunto 6.77m.

esta excavación prácticamente equilibra el peso de la torre, y es necesario colocar pilotes, resultando un total de 50 pilotes de fricción de 40 cm. de diámetro y 15 mts de largo, para evitar el volteo ocasionado por las cargas de viento (80 km/h) o de sismo y evitar el incremento de esfuerzos en el terreno por los mismos efectos de volteo.

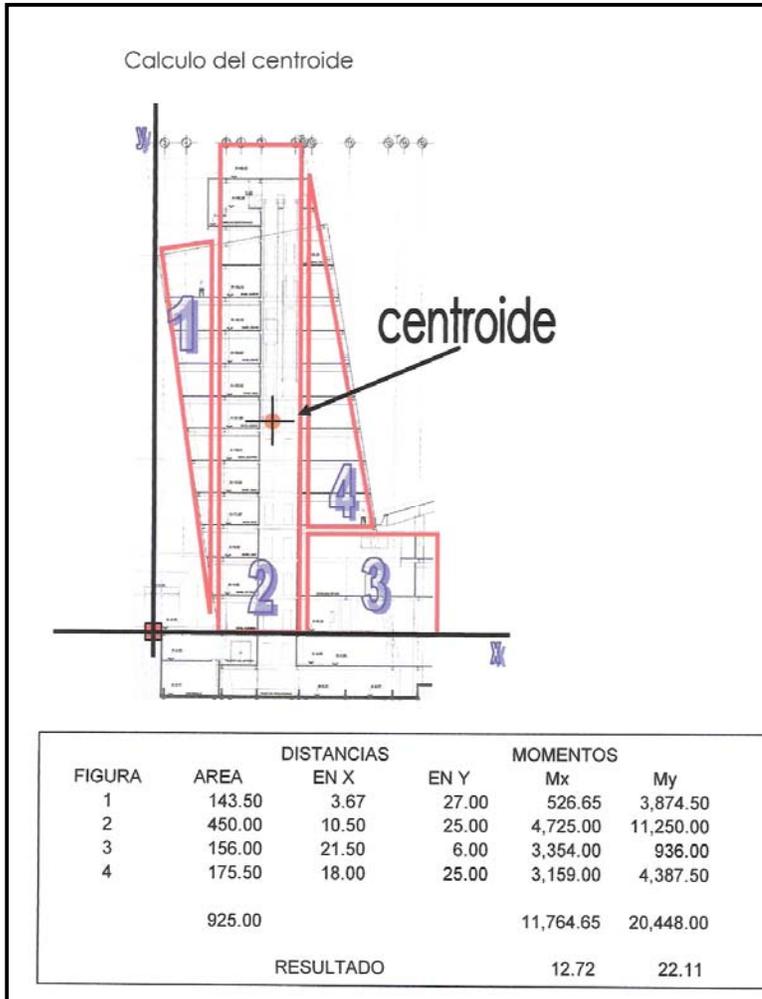
El mismo criterio se utilizo para la zona de fabricación y almacenes.

Se propone estructura de acero, a base de

marcos rígidos y entrepisos en el sistema Losacero "ROMSA", se analiza el efecto del sismo y se revisan las secciones propuestas para la acción combinada de las cargas gravitacionales y las sollicitaciones sismicas.

Se utiliza para este diseño el método de los esfuerzos admisibles dentro del rango elástico, por lo que no se factorizan las cargas.

El sistema de columnas se determino con secciones de



la estructura de la torre, la cual tiene un peso total de 4,353 Ton. y se recomienda una cimentación mixta, por sustitución y pilotes de fricción.

Se tiene una resistencia baja del terreno de 2 t/m², por lo que aplicado el cálculo de sustitución se tiene:

$$\frac{W_{TOTAL}}{AREA} = \frac{4,353}{600} = 7.255 \text{ t/m}^2$$

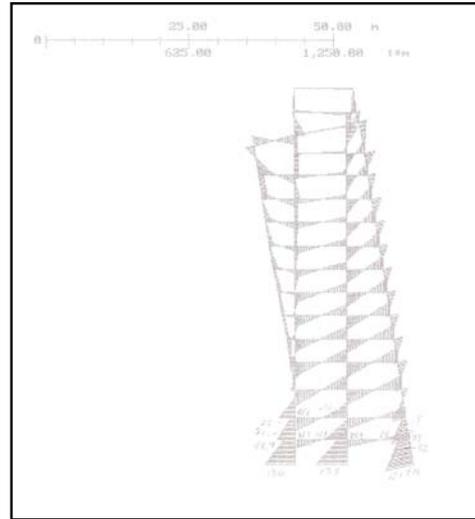
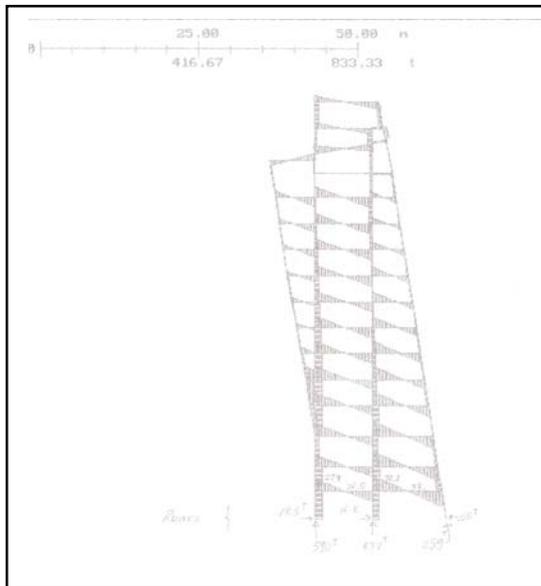
$$W_{TOTAL} - RT = 7.255 - 2.00 = 5.255 \text{ t/m}^2$$

$$A_{excavar} \frac{W}{Pe} = \frac{5,255}{1,300} = 4.05 \text{ m}$$

acero, de forma rectangular, construidas con cuatro placas soldadas, en tramos de 14 m aproximadamente, para facilitar el transporte a la obra y garantizar una continuidad en la transmisión de esfuerzos en la columna, la cual en las uniones se realizara por medio de cuatro placas soldadas, que permitan un elemento monolítico, para tener un mejor trabajo de la pieza y llegue hacer las veces de tensor para contribuir

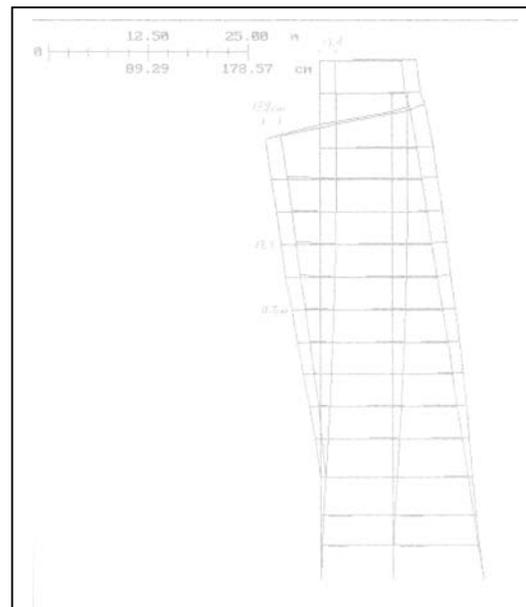
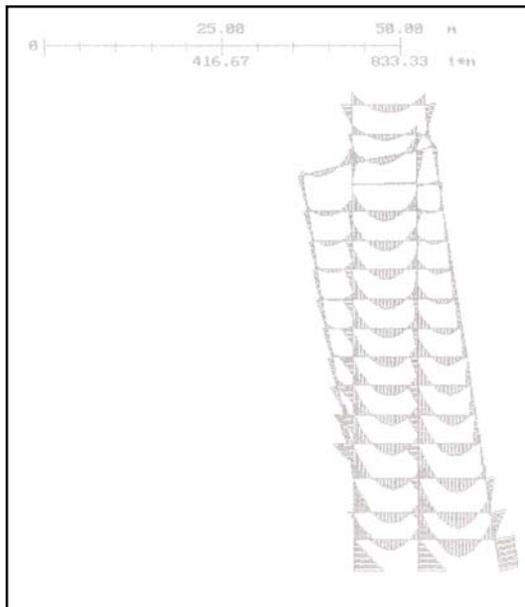
a la estabilidad de la edificación.

Las graficas anteriores determinan los esfuerzos a los que están sometidos las vigas y columnas de acero de la torre, notándose un mayor trabajo en los

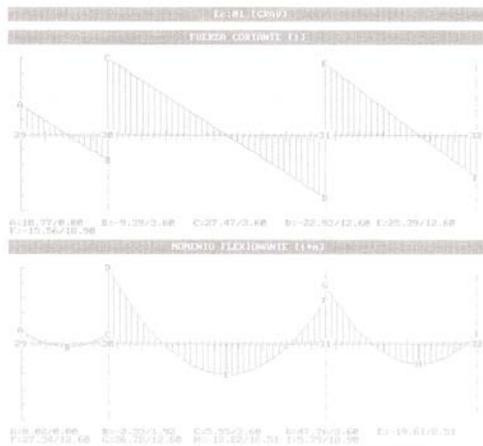


pisos bajos.

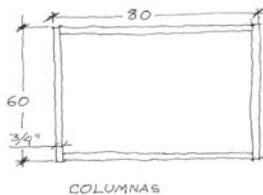
El diseño estructural a base de un macro triángulo nos permite obtener una deformación más pequeña, un 20% menos, con respecto al marco rectangular, como lo demuestra la grafica de deformaciones.



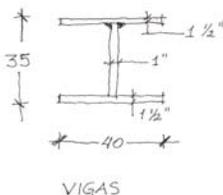
La revisión de las secciones críticas, se efectúa para la trabe num. 2, siendo propuesta por:



las reacciones que se leen en las graficas de cortantes y momentos, nos hacen proponer una sección formada por tres placas soldadas en forma de "I", y se propone con el peralte de 35 cm. para poder tener espacio suficiente en el falso plafond, para albergar los ductos de aire acondicionado, instalaciones eléctricas, contra incendio y especiales, las cuales estarán fijadas a las columnas con dos placas soldadas y apoyadas



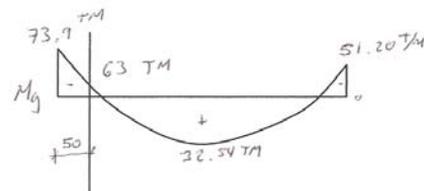
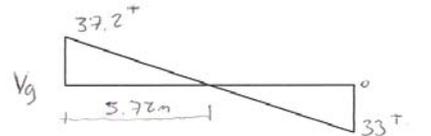
A= 544 cm²
 I = 354 000 cm⁴
 S= 8850 cm³
 R = 23.5 cm



A= 374 cm²
 I = 83 000 cm⁴
 S= 4743 cm³
 R = 14.9 cm

en mensuras con tornillos de alta resistencia, según planos estructurales.

revisamos la sección propuesta, aumentando las cargas por viento y sísmicas, y obtenemos:



SUMA DE CARGAS VERTICALES MAS MOMENTO DE SISMO POR FACTOR DEL 75% A 50CM DEL EJE DE LA COLUMNA

$$(63+25.92)*0.75= 65.03 \text{ TM}$$

MODULO DE SECCIÓN REQUERIDO:

$$S=M/\sigma$$

DONDE:

σ ESFUERZO ADMISIBLE A LA FLEXIÓN

$$S=6\ 503\ 000 \text{ kgcm} / 1\ 520\text{kg/cm}^2 = 4\ 278 \text{ cm}^3$$

COMPARANDO

$$S=4\ 743\text{CM}^3 > 4\ 278\text{CM}^3 \text{ ; VALE}$$

Por lo que, la sección propuesta cumple con las normas

de diseño estructural establecidas, ahora revisaremos la sección propuesta para la columna.

El poste revisado es el no. 49, entre los nodos 8 y 11, el cual esta formado según la figura de la pagina anterior, por 4 placas de ¾" de espesor.

$$\begin{aligned} A &= 544 \text{ cm}^2 \\ I &= 354\,000 \text{ cm}^4 \\ S &= 8850 \text{ cm}^3 \\ r &= 23.5 \text{ cm.} \end{aligned}$$

$$f_a = \frac{P}{A} = \frac{519\,000 \text{ Kg}}{544 \text{ cm}^2} = 954 \text{ Kg/cm}^2$$

Relación de esbeltez

$$r.e. = \frac{Kl}{r} = \frac{350}{23.5} = 14$$

Se lee en tablas para r.e = 14

$$\begin{aligned} F_a &= 1472 \text{ kg/cm}^2 \\ Y F'e &= 23\,774 \end{aligned}$$

$$\frac{f_a}{F_a} = \frac{954}{1472} = .65 > .15, \text{ se usara la formula :}$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{cm \times f_b}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) \times F'e} \cdot 1$$

Donde:

$$f_b = \frac{M}{S} = \frac{5\,500\,000 \text{ kgcm}}{8850 \text{ cm}^3} = 622 \text{ kg/cm}^2$$

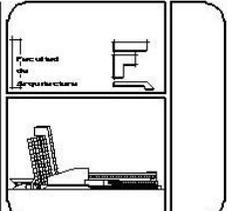
$$\begin{aligned} M &= (M_g + M_s) \times 0.75 \\ &= (54 + 19) \times .75 = 54.75 = 55 \text{ Tm} \\ &= 5\,500\,000 \text{ kgcm} \end{aligned}$$

$$\therefore 0.65 + \frac{0.85 \times 622}{(1 - \frac{954}{1472}) \times 23774} = 0.65 + 0.36$$

= 1.01 prácticamente igual a 1

Por lo que se considera adecuada la sección.

Presentados los cálculos más representativos para un mejor análisis, exponemos los planos estructurales, en donde se podrá revisar los detalles de la torre.



PROCESO DE COLADO

1. Se debe verificar el estado de las superficies de las columnas y vigas antes de iniciar el colado para asegurar una buena adherencia del concreto.

2. El concreto debe ser colocado en capas de 15 cm de espesor máximo, compactándose con una paleta vibratoria.

3. El tiempo de curado debe ser de 7 días mínimo, manteniéndose húmeda la superficie con mantas húmedas o pintura de curado.

4. Se debe evitar que el concreto sea golpeado o vibrado excesivamente durante el colado.

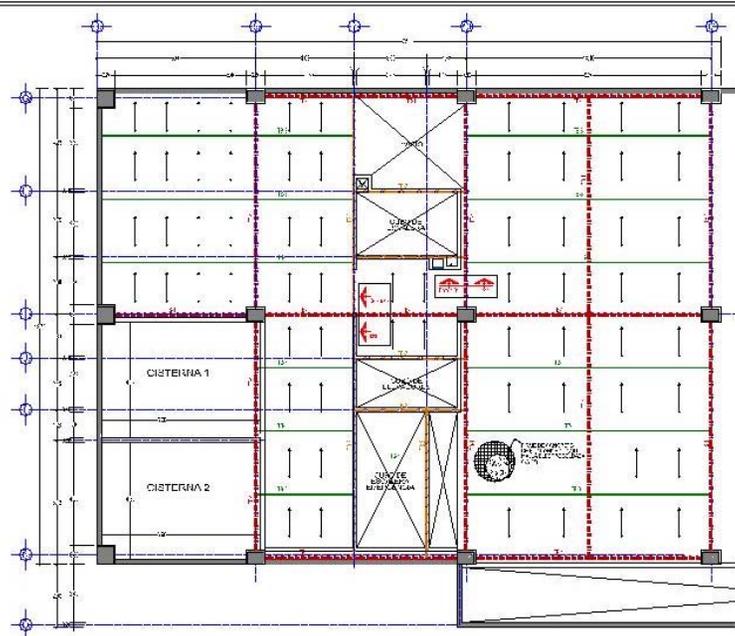
5. El concreto debe ser protegido de las heladas y del viento durante el curado.

- NOTAS:**
- 1. Ver especificaciones de los materiales.
 - 2. El concreto debe ser colocado en el tiempo establecido en el proyecto.
 - 3. Verificar el estado de las superficies antes de iniciar el colado.
 - 4. El concreto debe ser protegido de las heladas y del viento durante el curado.

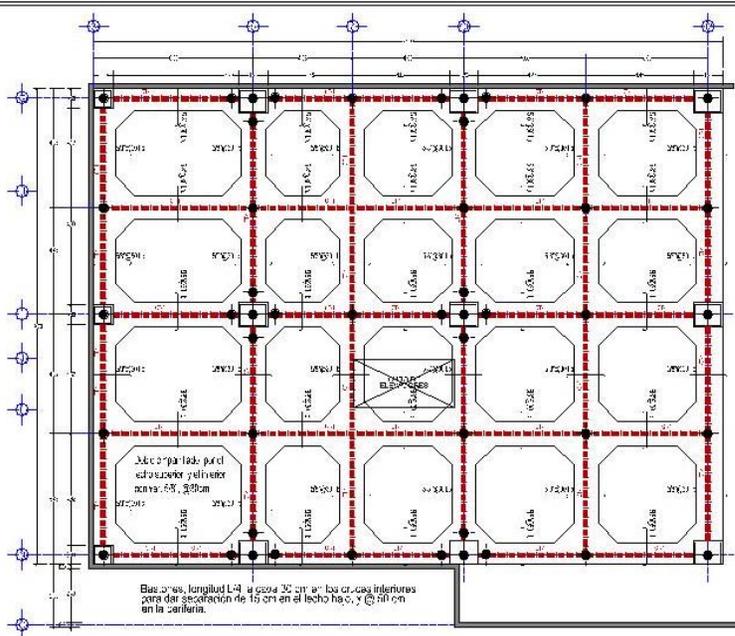


Centro Manufacturero Comercialización

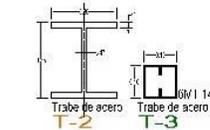
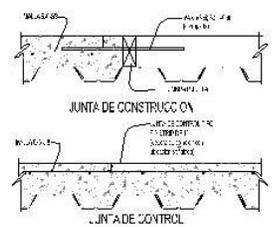
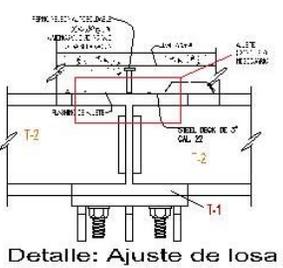
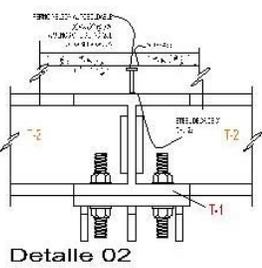
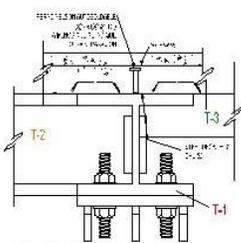
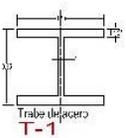
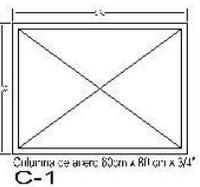
Cajón de concreto, 80 cm x 80 cm		EST-01
Viga de concreto, 30 cm x 30 cm		EST-02
Estructural		EST-03
Edificio de oficinas		EST-04
Autor: Víctor Manuel González Torres		EST-05
Fecha: Abril de 2008		EST-06

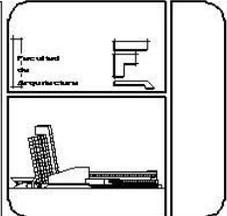


LOSA DE EBTEPISO NIVEL SOTANO



LOSA DE CIMENTACION
VER PLANO: EST-1C





PROCESO DE COLAZO

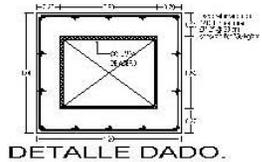
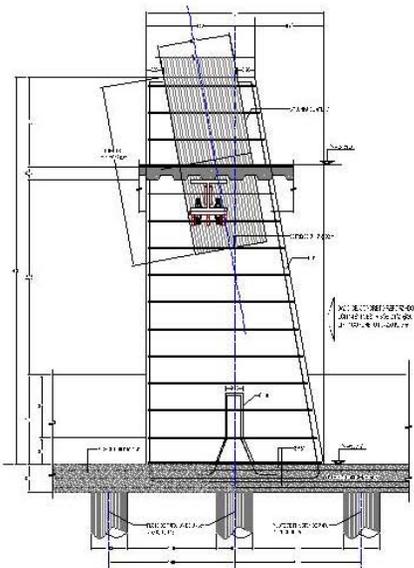
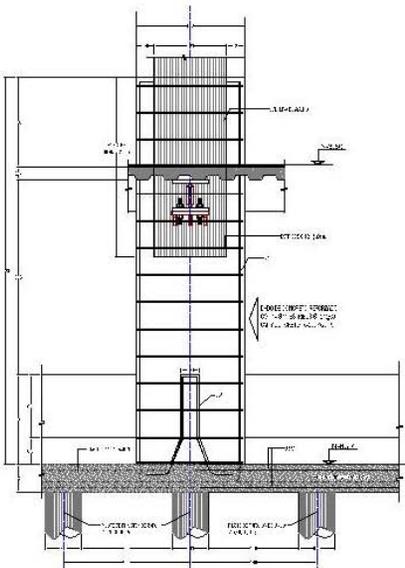
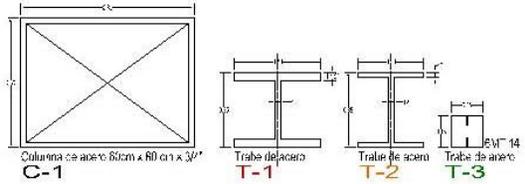
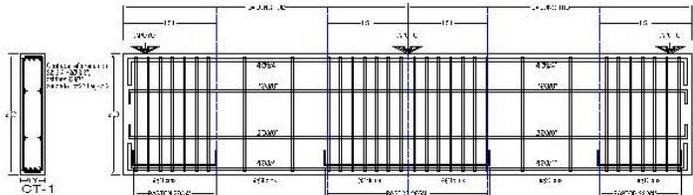
El presente documento describe el proceso de colado de concreto en los elementos estructurales de este proyecto de edificación, considerando las especificaciones técnicas de los materiales y el procedimiento de ejecución, así como las medidas de seguridad y calidad que deben seguirse durante el proceso.

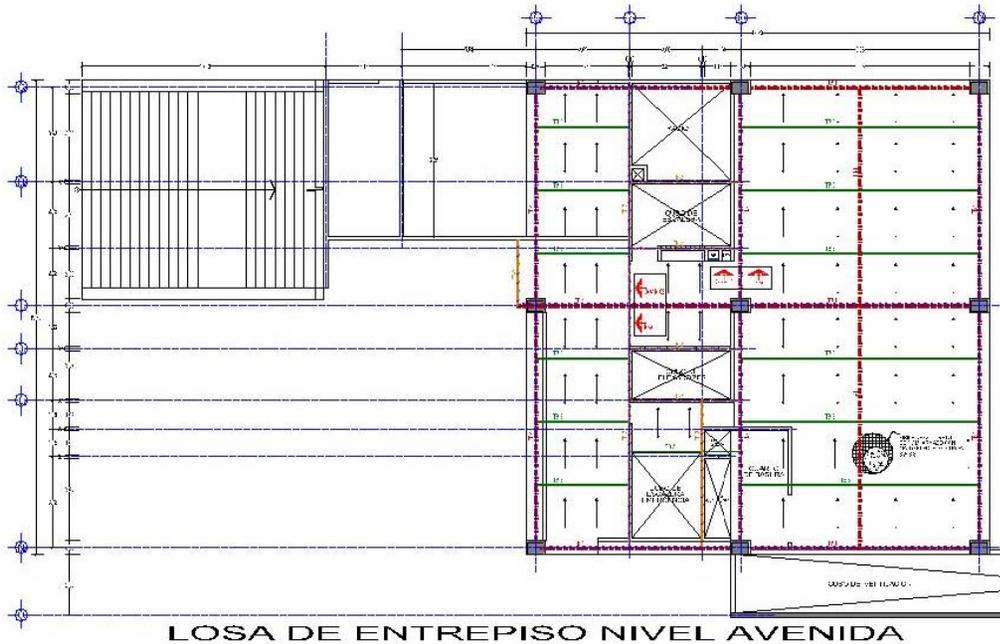
El presente documento describe el proceso de colado de concreto en los elementos estructurales de este proyecto de edificación, considerando las especificaciones técnicas de los materiales y el procedimiento de ejecución, así como las medidas de seguridad y calidad que deben seguirse durante el proceso.

NOTAS:

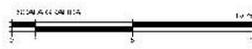
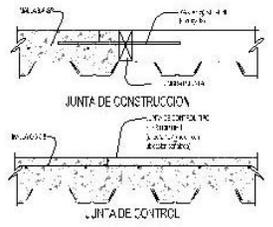
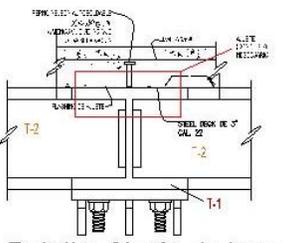
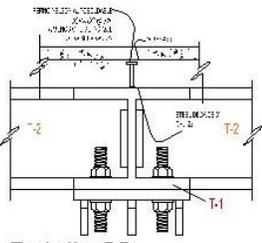
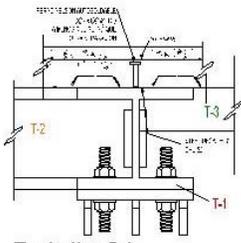
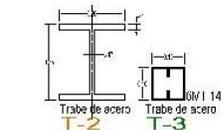
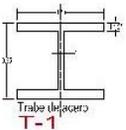
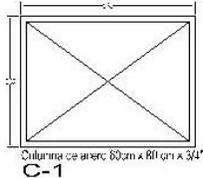
- 1. Se debe seguir el procedimiento de colado de concreto.
- 2. El concreto debe ser colocado en capas de 30 cm de espesor.
- 3. Se debe utilizar un vibrador para compactar el concreto.
- 4. Se debe evitar el uso de agua para corregir el color del concreto.
- 5. Se debe proteger el concreto recién colado de la exposición directa al sol y al viento.

Centro Manufacturero Comercialización	
Carrión de Guaymas, Bata de Guaymas, Mérida, Yucatán	EST-10
ESTRUCTURAL EDIFICIO DE OFICINAS	1 a 76
Autor: Victor Manuel González Torres	
Mts	027





LOSA DE ENTREPISO NIVEL AVENIDA



Proyecto del
Edificio Oficina

PROCESO DE COLADO

1. SE DEBE COLOCAR LA ARMADURA DE ACERO EN SU POSICION CORRECTA ANTES DE LA COLADA DE CONCRETO.

2. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.

3. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.

4. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.

5. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.

6. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.

7. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.

8. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.

9. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.

10. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.

NOTAS:

- 1. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 2. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 3. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 4. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 5. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 6. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 7. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 8. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 9. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 10. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.

NOTAS:

- 1. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 2. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 3. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 4. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 5. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 6. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 7. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 8. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 9. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.
- 10. SE DEBE VERIFICAR LA POSICION DE LAS ARMADURAS EN EL MOMENTO DE LA COLADA DE CONCRETO.

Centro Manufacturero Comercialización

EST-02

ESTRUCTURAL

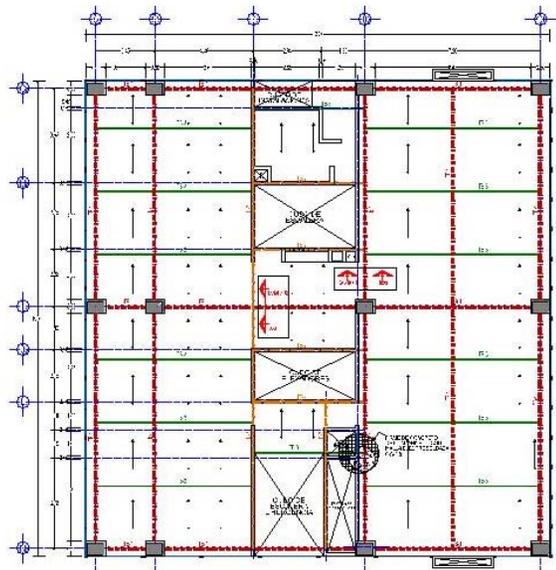
EDIFICIO DE OFICINAS

1 de 26

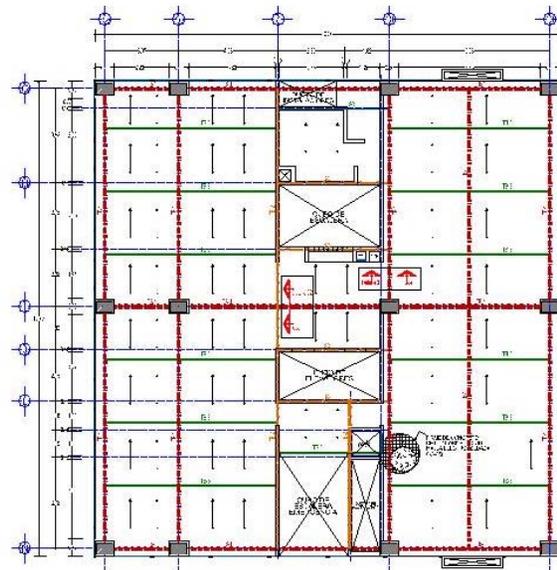
Victor Manuel González Torres

Mts. Abril de 2008

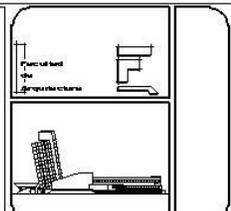
028



LOSA DE ENTREPISO NIVEL TRES



LOSA DE ENTREPISO NIVEL CUATRO



PROCESO DE COLADO

EL PROCESO DE COLADO DE CONCRETO EN TUBOS DE PROFUNDIDAD VARIABLE SE DEBE REALIZAR EN UN ÚNICO VOTO, SIN PAUSAS, Y SIN INTERRUPCIONES EN EL PROCESO DE BOMBEO DE LA LEJÍA. EL PROCESO DE BOMBEO DEBE SER CONTINUO Y SIN INTERRUPCIONES EN EL MOMENTO DE LA COLADA. LA COLADA DEBE REALIZARSE EN UN ÚNICO VOTO, SIN PAUSAS, Y SIN INTERRUPCIONES EN EL MOMENTO DE LA COLADA. LA COLADA DEBE REALIZARSE EN UN ÚNICO VOTO, SIN PAUSAS, Y SIN INTERRUPCIONES EN EL MOMENTO DE LA COLADA.

NOTAS:

- 1. SE DEBE REALIZAR EN UN ÚNICO VOTO.
- 2. LA LEJÍA DEBE SER BOMBEO CONTINUO.
- 3. SE DEBE REALIZAR EN UN ÚNICO VOTO.
- 4. SE DEBE REALIZAR EN UN ÚNICO VOTO.

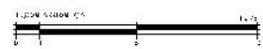
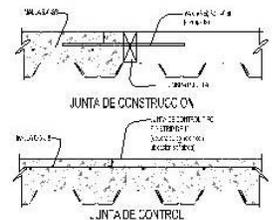
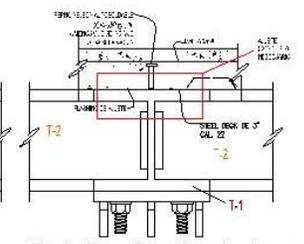
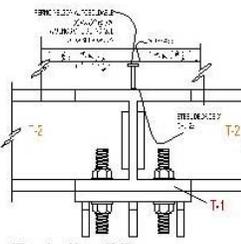
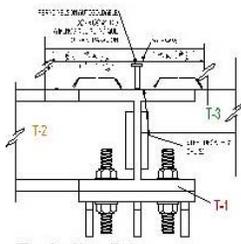
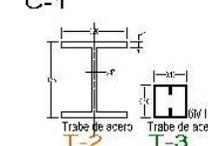
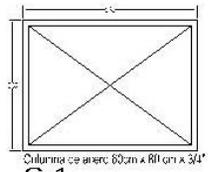
REVISOR: [Nombre]

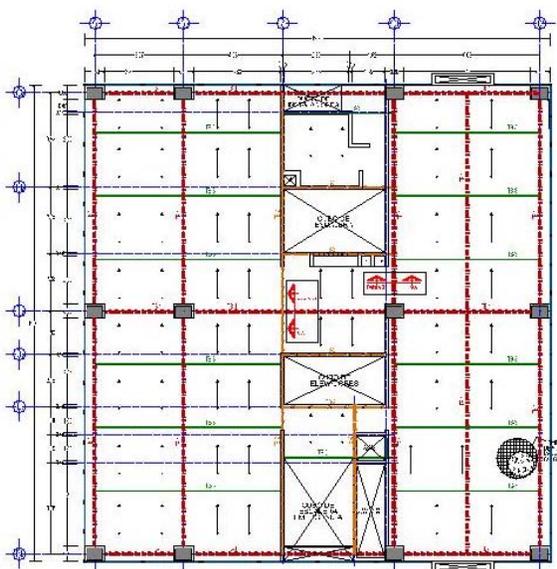
Centro Manufacturero Comercialización

Canal de Góndola 24g, 300cc/cm.
 Votación: [Fecha]

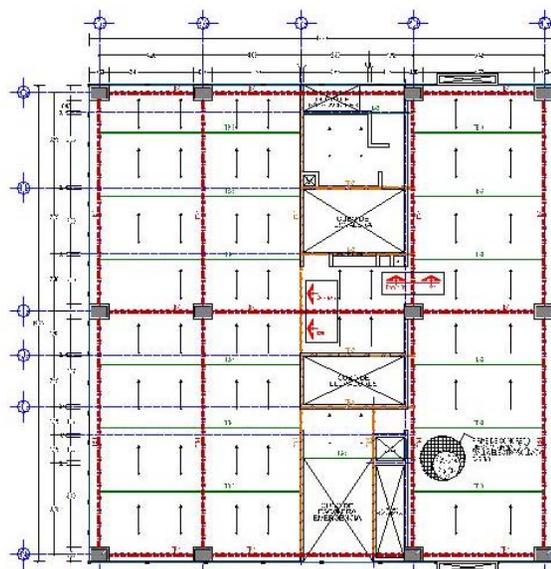
ESTRUCTURAL
 EDIFICIO DE OFICINAS

Proy: [Número]
 Autor: Víctor Manuel González Torres
 Fecha: Abril de 2008
 Escala: G31

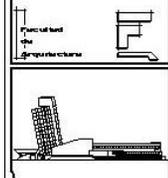




LOSA DE ENTREPIESO NIVEL CINCO



LOSA DE ENTREPIESO NIVEL SEIS



PROCESO DE COLADO

SE DEBE REALIZAR EL COLADO EN UN ÚNICO MOMENTO PARA TODA LA LOSA DE ENTREPISO, DEBIENDO EVITARSE LA REALIZACIÓN DE COLADOS PARciales. SE DEBE REALIZAR EL COLADO EN UN ÚNICO MOMENTO PARA TODA LA LOSA DE ENTREPISO, DEBIENDO EVITARSE LA REALIZACIÓN DE COLADOS PARciales. SE DEBE REALIZAR EL COLADO EN UN ÚNICO MOMENTO PARA TODA LA LOSA DE ENTREPISO, DEBIENDO EVITARSE LA REALIZACIÓN DE COLADOS PARciales.

NOTAS:

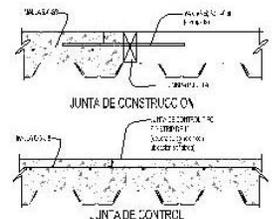
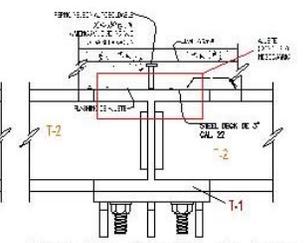
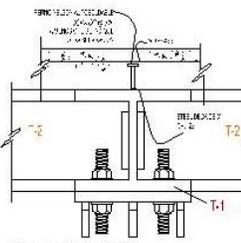
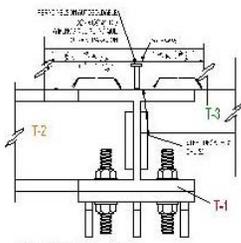
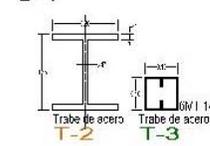
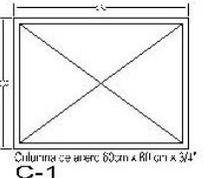
- 1. VER DETALLES DE LAS UNIDADES.
- 2. VER DETALLES DE LAS UNIDADES.
- 3. VER DETALLES DE LAS UNIDADES.
- 4. VER DETALLES DE LAS UNIDADES.
- 5. VER DETALLES DE LAS UNIDADES.

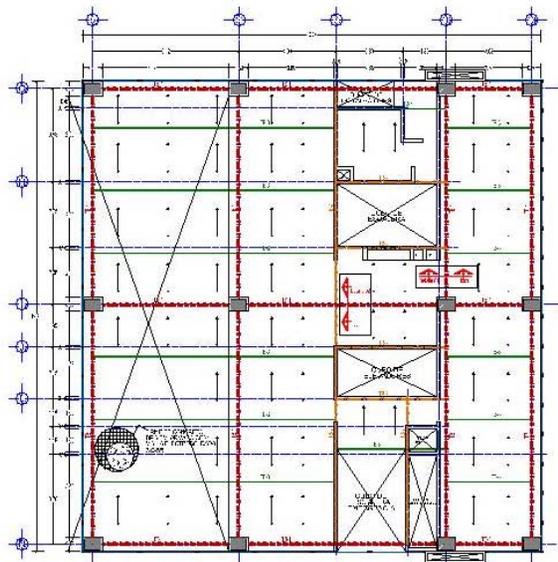
REVISADO POR: [Nombre]

FECHA: [Fecha]

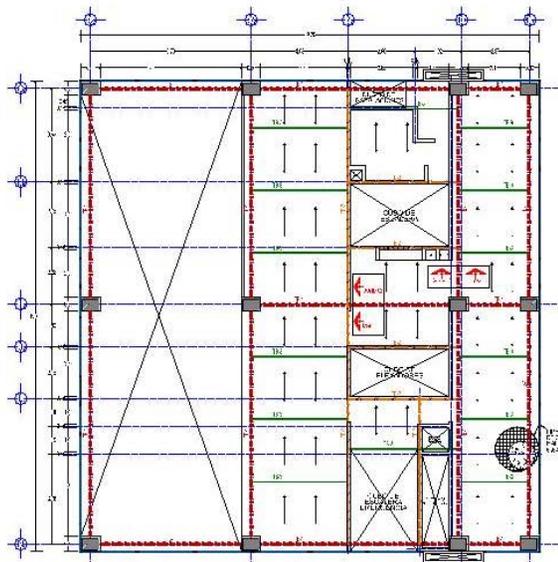
Centro Manufacturero Comercialización

Canal de Sacy Sag. 800 cm. Vozes - Argentina. U.I.	EST-08
ESTRUCTURAL	1 a 26
EDIFICIO DE OFICINAS	
Proy. Victor Manuel González Torres	
Mts. Abril de 2008	032

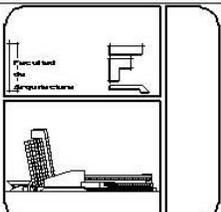
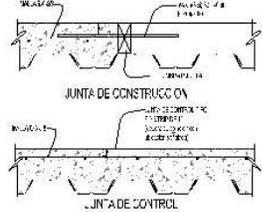
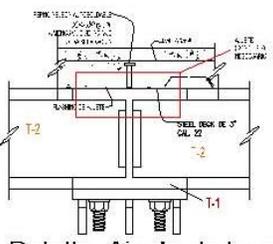
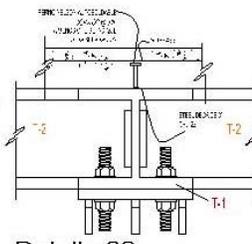
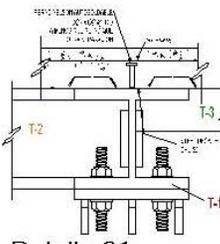
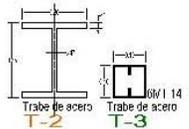
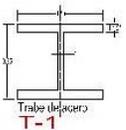
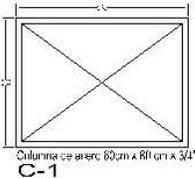




LOSA DE ENTREPISO NIVEL NUEVE



LOSA DE ENTREPISO NIVEL DIEZ



PROCESO DE COLADO

1. SE DEBE REALIZAR EL COLADO EN UN ORDEN DE ARRIBA HACIA ABAJO, EN LOS ELEMENTOS DE MENOR ALTURA, PARA ASÍ LOGRAR LA INTEGRIDAD DE LOS ELEMENTOS DE MAYOR ALTURA.

2. SE DEBE REALIZAR EL COLADO EN UN ORDEN DE ARRIBA HACIA ABAJO, EN LOS ELEMENTOS DE MENOR ALTURA, PARA ASÍ LOGRAR LA INTEGRIDAD DE LOS ELEMENTOS DE MAYOR ALTURA.

3. SE DEBE REALIZAR EL COLADO EN UN ORDEN DE ARRIBA HACIA ABAJO, EN LOS ELEMENTOS DE MENOR ALTURA, PARA ASÍ LOGRAR LA INTEGRIDAD DE LOS ELEMENTOS DE MAYOR ALTURA.

- NOTAS:**
- 1. SE DEBE REALIZAR EL COLADO EN UN ORDEN DE ARRIBA HACIA ABAJO, EN LOS ELEMENTOS DE MENOR ALTURA, PARA ASÍ LOGRAR LA INTEGRIDAD DE LOS ELEMENTOS DE MAYOR ALTURA.
 - 2. SE DEBE REALIZAR EL COLADO EN UN ORDEN DE ARRIBA HACIA ABAJO, EN LOS ELEMENTOS DE MENOR ALTURA, PARA ASÍ LOGRAR LA INTEGRIDAD DE LOS ELEMENTOS DE MAYOR ALTURA.
 - 3. SE DEBE REALIZAR EL COLADO EN UN ORDEN DE ARRIBA HACIA ABAJO, EN LOS ELEMENTOS DE MENOR ALTURA, PARA ASÍ LOGRAR LA INTEGRIDAD DE LOS ELEMENTOS DE MAYOR ALTURA.

Centro Manufacturero Comercialización

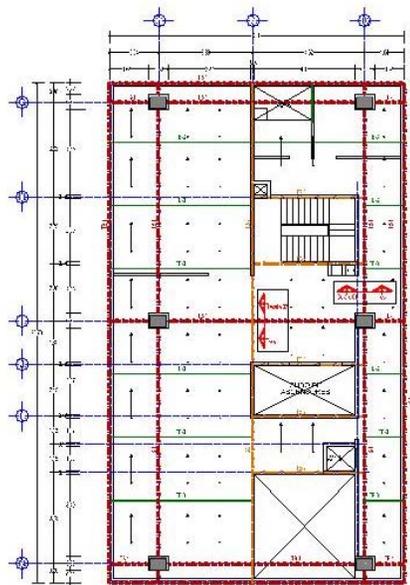
ESTRUCTURAL
EDIFICIO DE OFICINAS

EST-08

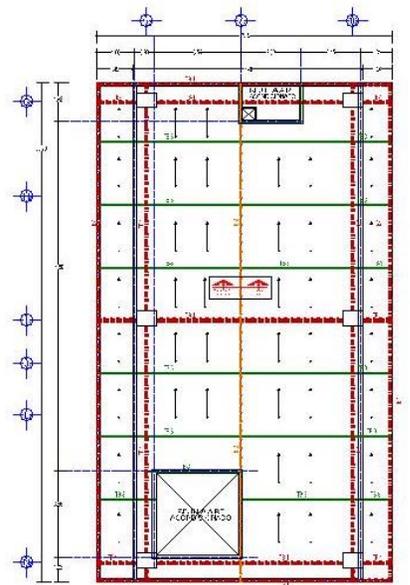
1/376

Victor Manuel González Torres

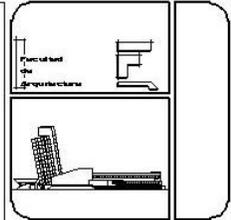
16/5 03/4



LOSA DE ENTREPISO NIVEL ONCE



LOSA DE AZOTEA NIVEL ONCE



PROCESO DE COLADO

1. ELABORAR PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y DEL DISEÑO DE ACABADOS.

2. ELABORAR PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y DEL DISEÑO DE ACABADOS.

3. ELABORAR PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y DEL DISEÑO DE ACABADOS.

4. ELABORAR PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y DEL DISEÑO DE ACABADOS.

5. ELABORAR PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y DEL DISEÑO DE ACABADOS.

6. ELABORAR PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y DEL DISEÑO DE ACABADOS.

7. ELABORAR PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y DEL DISEÑO DE ACABADOS.

8. ELABORAR PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y DEL DISEÑO DE ACABADOS.

9. ELABORAR PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y DEL DISEÑO DE ACABADOS.

10. ELABORAR PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y DEL DISEÑO DE ACABADOS.

NOTAS:

- 1. VER PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 2. VER PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 3. VER PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 4. VER PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 5. VER PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 6. VER PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 7. VER PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 8. VER PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 9. VER PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 10. VER PLANOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Centro Manufacturero Comercialización

EST-09

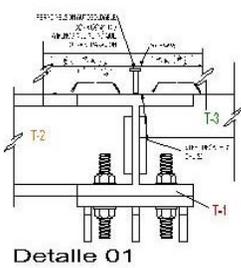
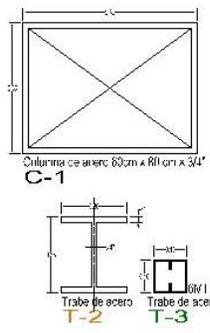
ESTRUCTURAL

EDIFICIO DE OFICINAS

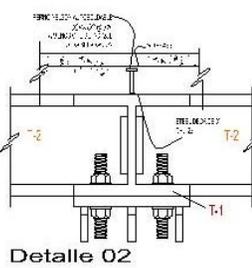
13/06

Viotor Manuel González Torres

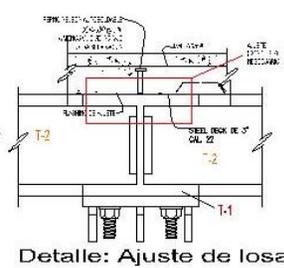
Mts Abril de 2008 036



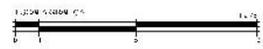
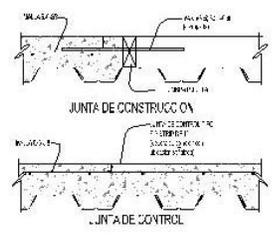
Detalle 01

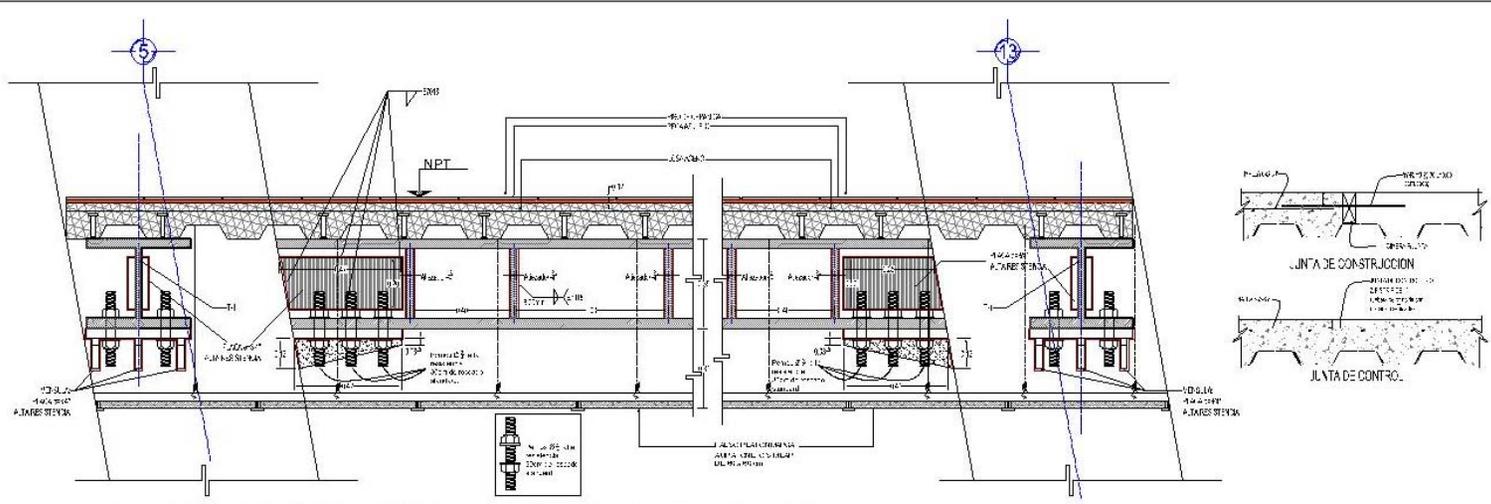


Detalle 02

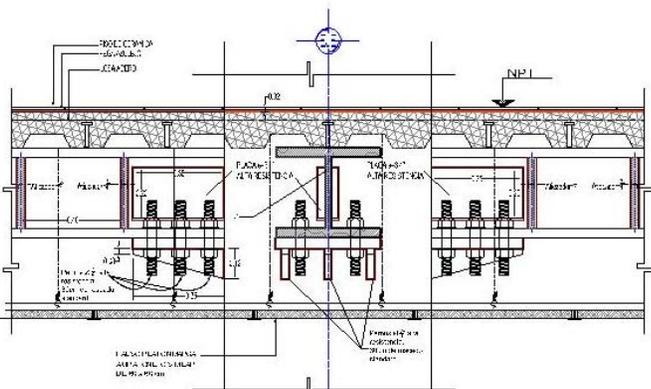
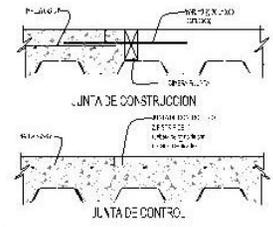


Detalle: Ajuste de losa

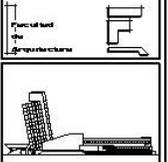
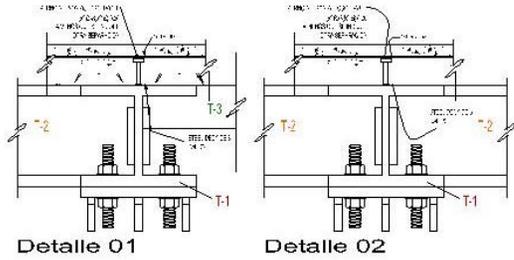
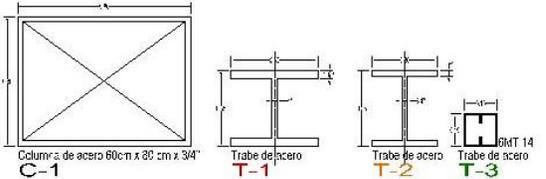




DETALLE TIPICO NODOS: COLUMNAS- TRABES-LOSA.
COLUMNAS INCLINADAS.



DETALLE TIPICO NODOS:
COLUMNAS- TRABES-LOSA.
COLUMNAS RECTAS.



PROCESO DE COLAZO

Este proceso se realiza en el momento de la colocación de la losa de concreto, se debe tener presente que el concreto debe ser colocado en capas de 15 cm, para garantizar una buena compactación y evitar la segregación de los componentes del concreto. Durante el proceso de colocación se debe utilizar una pala para ir compactando el concreto en cada capa, evitando así la formación de huecos o vacíos.

Después de la colocación del concreto se debe esperar un tiempo de 24 horas para que el concreto gane resistencia y se pueda retirar el andamiaje.

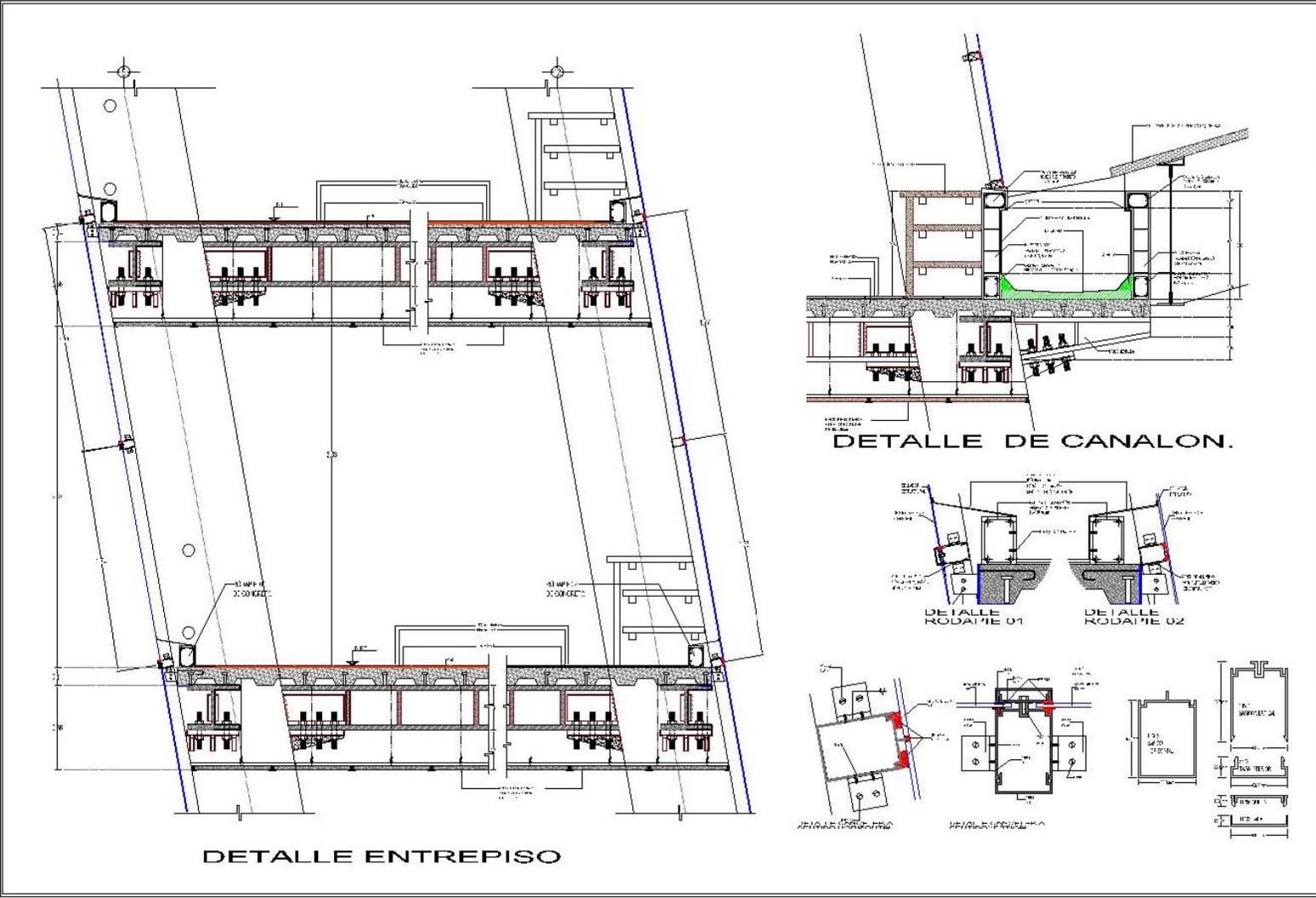
Después de la retirada del andamiaje se debe esperar un tiempo de 7 días para que el concreto gane resistencia y se pueda pintar o aplicar el acabado final.

Después de la aplicación del acabado final se debe esperar un tiempo de 14 días para que el concreto gane resistencia y se pueda utilizar el espacio para su uso final.

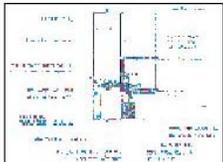
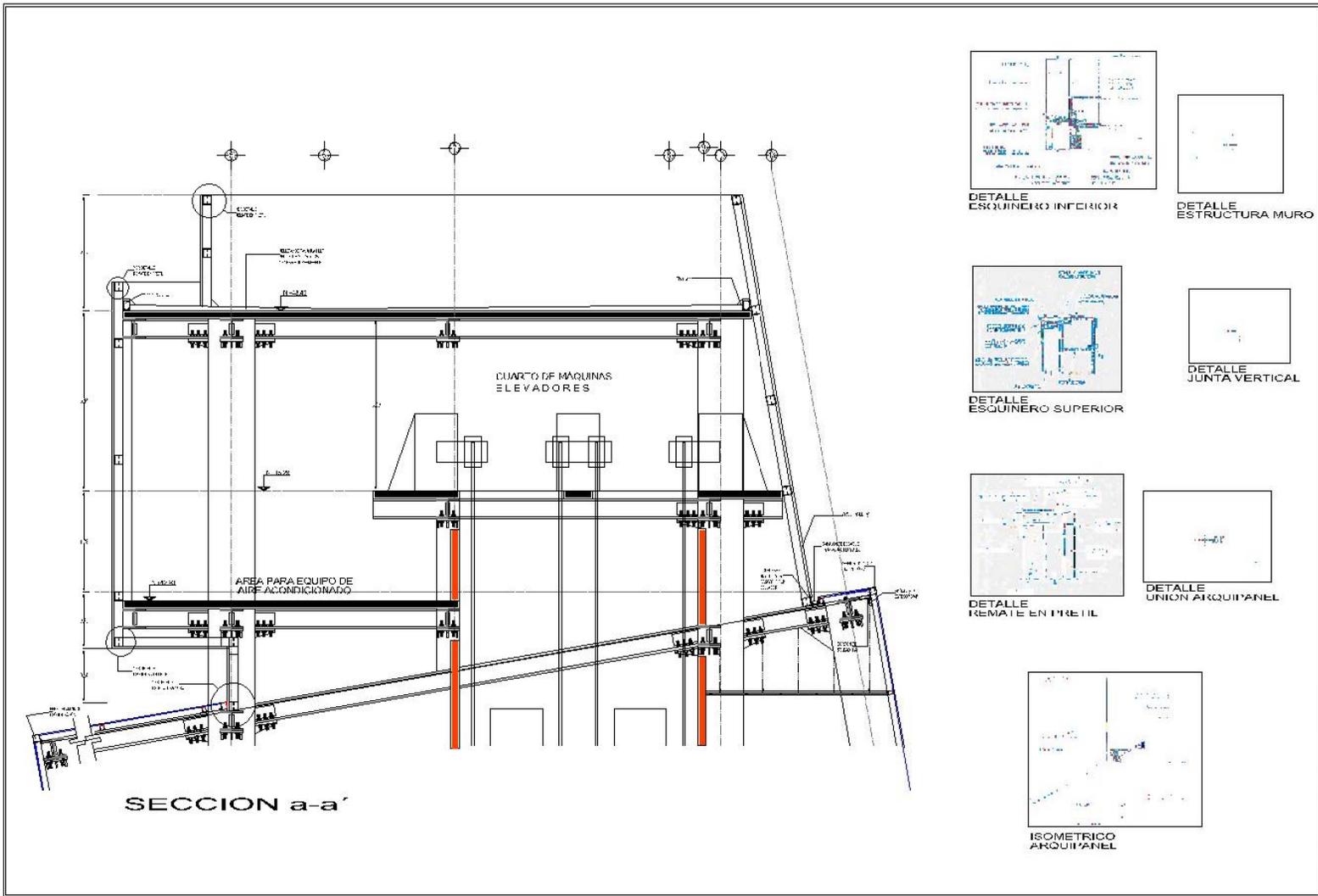
- NOTAS:**
- ① Se debe utilizar el tipo de concreto especificado en el proyecto.
 - ② Se debe utilizar el tipo de acero especificado en el proyecto.
 - ③ Se debe utilizar el tipo de juntas especificado en el proyecto.
 - ④ Se debe utilizar el tipo de acabados especificado en el proyecto.
 - ⑤ Se debe utilizar el tipo de pintura especificado en el proyecto.

Centro Manufacturero Comercialización

Control de Calidad seg. 8000 cm. Norma Internacional (C.I.)	EST-10
ESTRUCTURAL DETALLES CONSTRUCTIVOS ENTREPISAS	6 / E.
Proy. Victor Manuel González Torres	
Fecha: 19/8	Abril de 2008
	038



Facultad de Arquitectura	
Notas:	
Centro Manufacturero Comercialización	
Autor: Gabriel de Guzmán, B. Ibarra, G. Viquez, J. Escalante, D.J.	AQ-13
ARQUITECTÓNICO	
CORTE POR FACHADA	
Escala: 1/20	
Autor: Vitor Manuel González Torres	
Fecha: Mts. Abril de 2008	Hoja: 039



DETALLE ESQUINERO INFERIOR



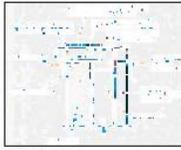
DETALLE ESTRUCTURA MURO



DETALLE ESQUINERO SUPERIOR



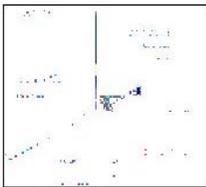
DETALLE JUNTA VERTICAL



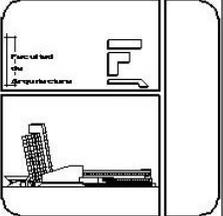
DETALLE REMATE EN TIRTEL



DETALLE UNION ARQUI/PANEL

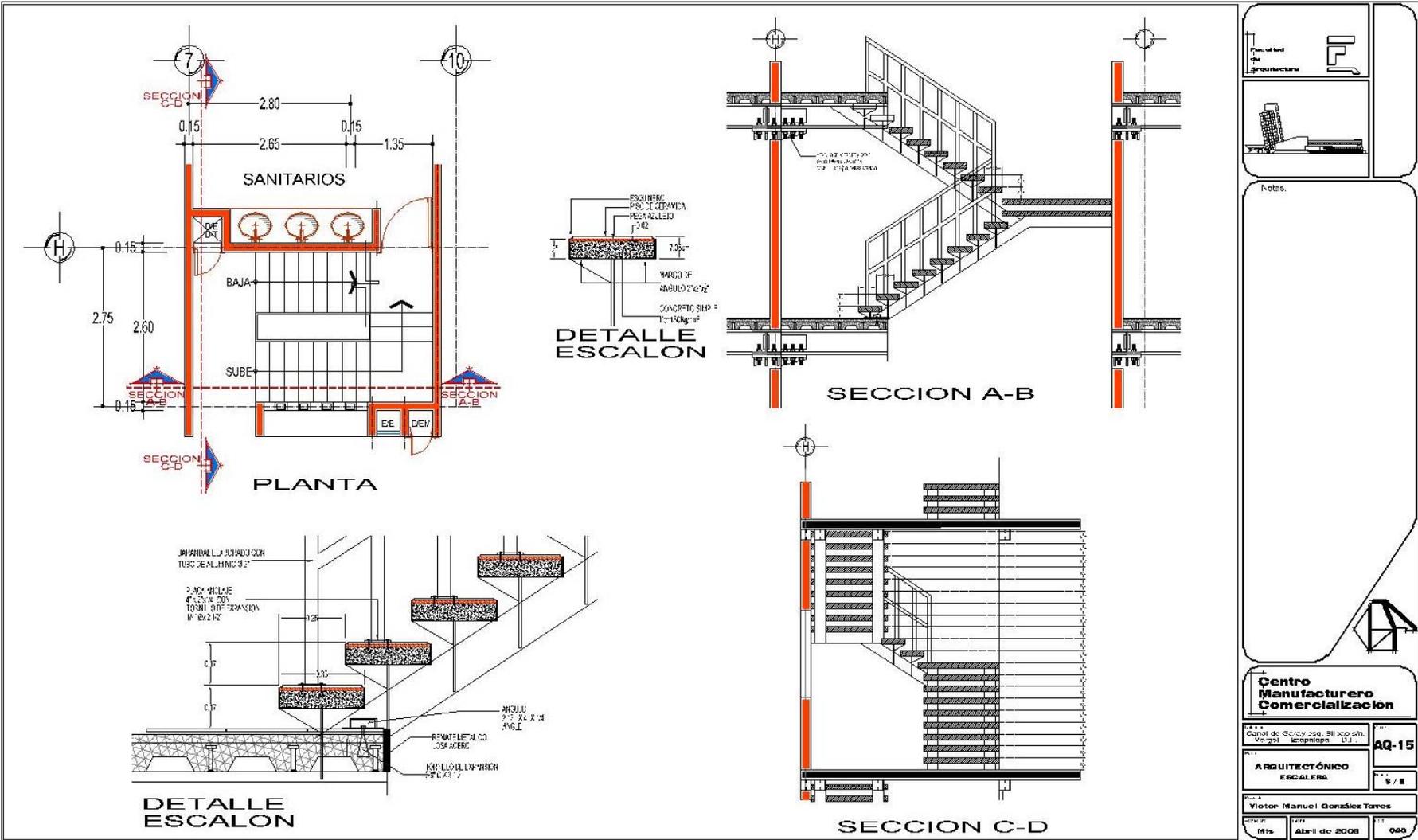


ISOMETRICO ARQUI/PANEL



Notas

Centro Manufacturero Comercialización		
Canal de Gacety spa. 8000 cfm Vozcal, Tacapalpa, U.T.		AQ-14
ARQUITECTÓNICO SECCIONES		2 / 3
Autor: Victor Manuel González Torres		
Escala: Mts	Fecha: Abril de 2008	Hoja: 039



Facultad de Arquitectura

Notas

Centro Manufacturero Comercialización

Carretera de Cienfuegos, 2810000m, Wargol Escapalapa, U.I.

ARQUITECTÓNICO
ESCALERA

AQ-15

Proy. Viator Manuel González Torres

Mts. Abril de 2008 060

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El cálculo de la dotación de agua potable se presenta en la siguiente tabla:

CENTRO MANUFACTURERO Y COMERCIALIZACION

DOTACION DE AGUA POTABLE

	CANTIDAD	UNI	DOTACION SEGÚN REGLAMENTO	
			A	B
OFICINAS	20 LTS/M2/DIA	3,600 M2	72,000	
OFICINAS	30 LTS/EMPL/DIA	220 EMPL		6,600
INDUSTRIA	30 LTS/TRAB/DIA	500 TRAB	15,000	15,000
RIEGO	5 LTS/M2/DIA	1,500 M2	7,500	7,500
			94,500	29,100

SE CONSIDERA LA DOTACION B POR RESULTAR MAS CONVENIENTE

Y SE TOMAN 5 DIAS DE DOTACION PARA EL CALCULO DE LA CISTERNA

29,100	X	5	145,500	/1,000	=	146	M 3	1
--------	---	---	---------	--------	---	-----	-----	---

CALCULO DE LA CISTERNA CONTRA INCENDIO

OFICINAS		4,355						
INDUSTRIA		4,245						
ALMACEN		2,113						
SERVICIOS		646						
	5 LTS/M2	11,359	M2	56,795				
				=	57	M 3	2	
		GRAN TOTAL CISTERNA		=	203	M 3	1+2	
		DOS CISTERNAS		=	102	M 3 / C/U		
SE TIENE UN AREA DE	6.0 x 4.5 M	29.25						
POR DOS CISTERNAS		58.50	=	3.46	ALTURA TOTAL			
		58.50	=	0.97	ALTURA DEL NIVEL DE AGUA			
					CONTRA INCENDIO			

De la cual desprendemos el tamaño de las cisternas y la capacidad del equipo hidroneumático y contra incendio, los cuales se proponen de la marca IDEAL, ilustrados en la fig. 38 y 39, las cuales se revisaron según sus prestaciones y graficas proporcionadas por el fabricante español, tanto en caudal, como en altura de la columna de agua.

El sistema hidráulico se propone a base de fluxometros, para los muebles de baño y de griferia con control de movimiento, para aprovechar la tecnología para un uso mas eficiente del agua, y el cual esta protegido

con amortiguadores, para reducir prácticamente a cero el impacto del golpe de ariete.

BOMBAS IDEAL HYDRO - TP

HYDRO-TP

Características constructivas propias de la serie HYDRO. Ejecución de 2 a 6 bombas. Funcionamiento en cascada. Registro continuo del valor de presión real mediante transductor de presión. Alternancia automática entre todas las bombas. Cuando la primera bomba que ha arrancado para después de un ciclo, es la siguiente bomba la que comenzará otro ciclo, existiendo siempre una rotación entre las bombas en servicio.

CUADRO DE CONTROL:

- Alimentación: Tr3 230 / 400V-50Hz
- Potencias: de 1,5 a 30CV a 400V.
- Comutación automática de las bombas en caso de avería o desconexión de una de ellas.
- Control de falta de agua por boyas.
- Señalización en el frontal del cuadro de la presión real existente así como del resto de parámetros de funcionamiento.

HYDRO-TP

Fully automatic control panel for monitoring and protection of HYDRO systems of with 2 to 6 pumps. Cascade operation achieved via a PLC. Continuous control of the system setpoint pressure is by means of a pressure transducer. The system automatically makes the selection of the first pump to start in a duty cycle. This is to ensure an equalization of running hours between the pumps in service.

CONTROL PANEL:

- Power supply: Three - phase 230/400V-50Hz
- Powers: from 1.5 to 30CV at 400V.
- Automatic starting of stand-by pump(s) in the event of failure of a duty pump or disconnection for maintenance etc.
- Protection against low water level by use of a float switch.
- Continuous pressure indication on the front of the panel together with other operating parameters.

HYDRO-TP

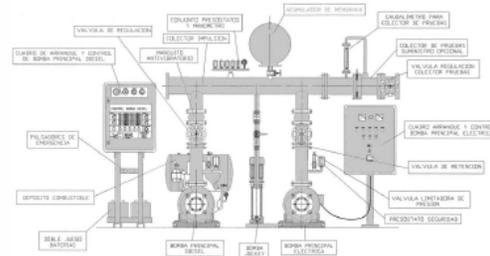
Características de construcción propias de la serie HYDRO. Ejecución de 2 a 6 bombas. Funcionamiento en cascada. Registro continuo de la presión real con transductor de presión. Alternancia automática entre todas las bombas. Cuando la primera bomba que a démarré s'arrête après un cycle, la pompe suivante commence un autre cycle, avec toujours une rotation entre les pompes en service.

PANNEAU DE CONTRÔLE :

- Alimentation : Tr3 230 / 400V - 50Hz
- Puissances : de 1,5 à 30CV à 400V.
- Comutation automatique des pompes en cas de panne ou de déconnexion de l'une d'elles.
- Contrôle de manque d'eau par flotteur.
- Affichage sur le panneau de la pression réelle existante ainsi que des autres paramètres de fonctionnement.



2,3-COMPONENTES PRINCIPALES DEL EQUIPO FOC CEPREVEN DISPOSICION ELECTRICA+DIESEL+JOCKEY



La revisión de las tablas arroja tres equipos de bombeo, los cuales cuentan con tres bombas cada uno, el primero dotara de presión al tanque hydro 1 con capacidad de 2000 lts y alimentara a la torre, la potencia alcanza una altura de 67 mts y el nivel máximo de la torre tiene 51 mts, el cual es suficiente para llegar al ultimo nivel, el hydro 2 alimenta los baños del área de producción y almacén, teniendo un alcance máximo de 27 mts de altura, y el tercer equipo de bombas alimentara el área del comedor, los baños vestidores y el sistema de riego de jardines.

Estos equipos trabajan de forma escalonada y alternada, con variadores de potencia, para que dependiendo del consumo, se detecta la variación de presión y se activa la primera bomba, hasta que es rebasada su capacidad de caudal se activa la segunda bomba, la cual es gradualmente llevada a su máxima potencia, hasta que se ve rebasada su capacidad de caudal y entonces entra en funcionamiento la tercer bomba, están calculadas en el máximo consumo para trabajar al 80% de su capacidad, lo cual permite una rotación en el numero de asignación, esto para darle rotación a los motores y evitar calentamientos y prolongar la vida útil y reducir el mantenimiento, si llega a fallar un motor, el equipo trabaja con dos bombas de forma alternada, reduciendo la presión del sistema de de 8 a 6 BAR.

CALCULO DE CAUDAL REQUERIDO

		LAVABO	WC FLUX	CMINGTOR	WC CAJA	REGADER,	TARJA	SERVICIO	
	Q l/s	0.10	2.00	2.00	0.10	0.20	0.15		
UBICACIÓN	Q m3/h	0.36	7.20	7.20	0.36	0.72	0.54		
VIGILANCIA		1	1						
COCINA							8		
COMEDOR		4	2						
ALMACENES		4	6	2					
PRODUCCION		24	20	8				2	
VESTIDORES		9	6	2		17		2	
		42	35	12	0	17	12		118
CAUDAL	Q l/s	4.20	70.00	24.00	-	3.40	1.80		103.40
	Q m3/h	15.12	252.00	86.40	-	12.24	6.48		372.24
							DEMANDA	60 %	223.34
SOTANO								1	
TORRE		30	25	5	5			10	
		30	25	5	5	0		11	
CAUDAL	Q l/s	3.00	50.00	10.00	0.50	-	1.65		65.15
	Q m3/h	10.80	180.00	36.00	1.80	-	5.94		234.54
							DEMANDA	60 %	140.72
									364.07
SISTEMA									
MODELO	CAUDAL	AREA	ALTURA	DIAMETR	TANQUE	Kw	TOTAL	HP	
	Q m3/h						3x		
HYDRO 606	150	TORRE	55m	D 125 mm	2000 LTS	15		45	20
HYDRO 603	150	PRODUCCION	12m	D 125 mm	2000 LTS	7.5		22.5	10
HYDRO 603	150	RESTO PROYECTO	12m	D 125 mm	2001 LTS	7.5		22.5	10

La bomba contra incendio es del modelo FOC 40-20, que incluye una bomba eléctrica, una bomba diésel y una jockey eléctrica, que garantiza una excelente prestación, y permite abastecer la red de hidrantes y gabinetes del proyecto durante 80 minutos mínimo, dependiendo del volumen de agua en la cisterna, ya que la reserva contra incendio se encuentra en la misma cisterna de uso general, lo cual dependiendo del nivel, puede llegar a surtir máximo 3hrs al 90% de la capacidad.

La instalación se propone de CPVC sistema hidráulico, el cual especifica una mayor resistencia a la presión y durabilidad a la corrosión por tiempo, en los planos se especifica los diámetros y conexiones según normas complementarias.

INSTALACIÓN SANITARIA

Se proyecto en base al criterio de las normas establecidas en el reglamento de ingeniería sanitaria relativo a edificios del cual determinamos el numero de muebles de baño y la demanda factible, siendo por norma, lavabos y tarjas un diámetro de 2" y para W.C. 4", descargas de aguas pluviales de 6", 4" y 3" dependiendo el área a desaguar, y especificada en los planos, se determino manejar un desagüe central que atravesase paralelo al muro del estacionamiento y descargue sobre la calle de Bilbao, la cual pasa a un nivel de 4.50 m bajo nivel de piso y con un diámetro de aprox. 30", según la grafica de descarga, salimos a 2.40 m bajo nivel de piso, conectando el ultimo pozo de visita al colector con una pendiente mayor al 2%.

El tubo principal de la torre es de 6" con un tubo paralelo de ventilación de 4" conectado a cada 1.80 con tubos de 2", toda la instalación es de PVC pared gruesa, a excepción del central que es de albañal de 8".

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Una vez determinados los elementos de la instalación de fuerza y la instalación de iluminación del proyecto, y la suma correspondiente, se determino, la instalación de una subestación compacta, para recibir la acometida de alta tensión, por parte de la compañía suministradora, la cual es de 23 Kv y el transformador de potencia es de 600 Kva, ya que el calculo arroja uno de 460+el factor de protección de un 20% dando un total de 552, y por razones comerciales se propone el de 600 Kva.

En Generación y Potencia tenemos la planta que usted necesita, desde 20 kw hasta 2000 kw

con nuestras Plantas Manuales obtiene el más alto desempeño.

Con nuestros sistemas automáticos de emergencia usted puede sentirse seguro de la continuidad de energía eléctrica.

Las características de fabricación de los Equipos GP hacen su instalación fácil y segura.

www.saeups.com.mx
ventas@saeups.com.mx Tel: 55831272

El diseño de la instalación se distribuye según diagrama unifilar IE 12, el cual presenta un generador de energía de 600 kva, según ilustración 40, marca GP, con motor disel Cummins y un interruptor de transferencia automática, para que se active el generador en caso de falla de suministro.

El tablero principal y los secundarios son de la marca Siemens, el principal auto soportado tipo FC II y tipo S5 y S1 especificados en el diagrama unifilar.

La instalación eléctrica parte con el criterio de circuitos eléctricos básicos de 1500w, para ser resueltos con cable del 12 en tres fases, los cuales se van integrando al circuito principal, por circuitos derivados según distancia y cantidad de circuitos básicos y conectados a los tableros tipo S1, los cuales se encuentran colocados estratégicamente para un mejor control de la instalación, la cual contara con interruptores inteligentes sensibles al movimiento y controlados por la computadora central.

Se cuenta con un sistema de red telefónica, conectado a un conmutador central en el nivel 10, junto a un servidor de red que permitirá tener un sistema de computo integral, que controlara todas las actividades productivas de la empresa, así como los sistemas de todas las instalaciones del proyecto, que pretende estar a la altura de los edificios inteligentes que se construyen hoy en día.

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

Se propone un sistema de aire, que incluye un lavador a base de cortinas de agua y filtros, una central de aire acondicionado de 20 ton. y una manejadora de aire de la marca Carrier tipo 39RW.

[Manejadora de Aire 39R AERO™](#)

Manejadoras de Aire Centrales

36,000 a 55,000 CFM

39RN – Para Interiores

39RW – Para Exteriores

Carrier México

Paquetes 50TM

Equipo para Exterior(50TM)
Capacidad de 15 a 20 TONS

Especificación Técnica

Modelo	CAP. TONS.	V.F. Hz	PESO APPROX Kgs	DIMENSIONES GABINETE (mm)		
				Altura	Ancho	Largo
50TM016-681YA	15	230-340	805	1,143	2,120	2,187
50TM018-681YA		460-340				
50TM020-681YA	18	230-340	850			
50TM024-681YA	20	230-340	900	1,200		
50TM024-681YA		460-340				
50TM025-681YA	25	230-340	958			
50TM025-681YA		460-340				

A continuación se presenta el cálculo de ductos de una planta de la torre, siguiendo el mismo criterio para el resto de las mismas y el área de producción:

calculo de aire acondicionado

SECC 0.056

salida: 17

	SECCION	DUCTO	SECCIONES					
A1	16	0.054	0.18	0.30	20	0.941	1.015	1.031
A2	15	0.051	0.17	0.30	20	0.882	1.032	1.065
A3	14	0.048	0.16	0.30	15	0.824	1.050	1.102
A4	13	0.046	0.15	0.30	15	0.765	1.069	1.144
A5	12	0.043	0.17	0.25	15	0.706	1.091	1.190
A6	11	0.040	0.16	0.25	15	0.647	1.115	1.243
A7	10	0.038	0.15	0.25	15	0.588	1.142	1.304
A8	9	0.035	0.14	0.25	15	0.529	1.172	1.374
A9	8	0.032	0.13	0.25	10	0.471	1.207	1.458
A10	7	0.029	0.12	0.25	10	0.412	1.248	1.558
A11	6	0.026	0.10	0.25	10	0.353	1.297	1.683
A12	5	0.022	0.11	0.20	10	0.294	1.358	1.844
A13	4	0.019	0.09	0.20	10	0.235	1.436	2.062
A14	3	0.015	0.15	0.10	10	0.176	1.543	2.380
A15	2	0.011	0.11	0.10	10	0.118	1.707	2.915
A16	1	0.007	0.08	0.08	8	0.059	2.031	4.123

RETORNO

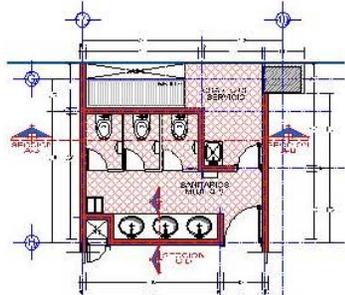
SECC 0.052

salida: 5

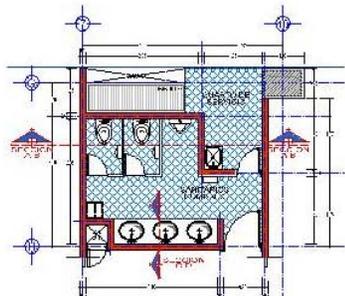
	SECCION	DUCTO	SECCIONES					
A1	4	0.044	0.15	0.30	15	0.800	1.057	1.118
A2	3	0.035	0.12	0.30	12	0.600	1.136	1.291
A3	2	0.026	0.13	0.20	12	0.400	1.257	1.581
A4	1	0.016	0.10	0.15	10	0.200	1.495	2.236

Los equipos de aire acondicionado se encuentran en el nivel 11 de la torre, y distribuyen por el ducto vertical ubicado a un costado de las escaleras de emergencia, con tres ductos de inyección y un retorno con turbina.

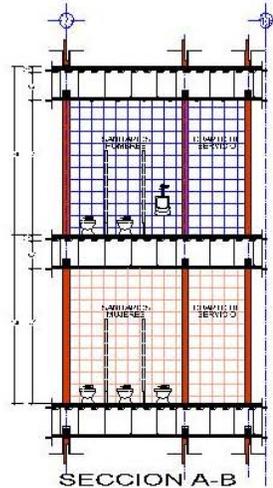
El criterio presentado en este capítulo se complementa con los datos en planos a detalle de las instalaciones.



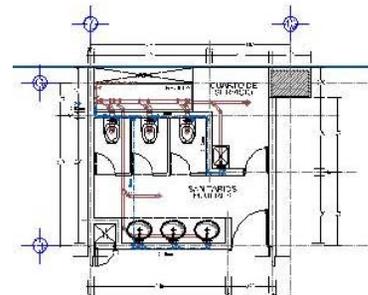
PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS HOMBRES



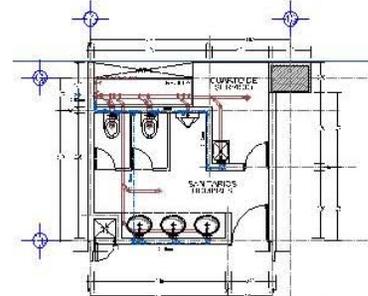
PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS MUJERES



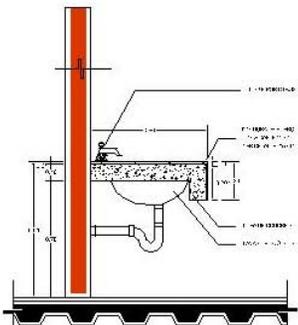
SECCION A-B



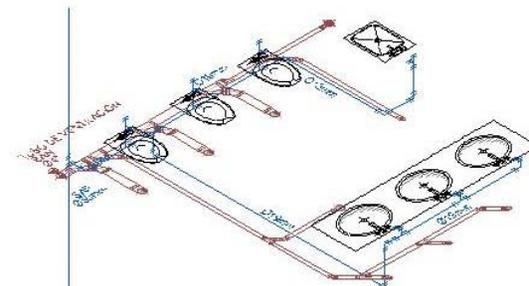
PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS HOMBRES
INSTALACION HIDROSANITARIA



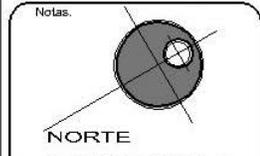
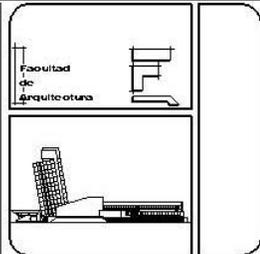
PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS MUJERES
INSTALACION HIDROSANITARIA



SECCION C-D
DETALLE BARRA LAVAMANOS



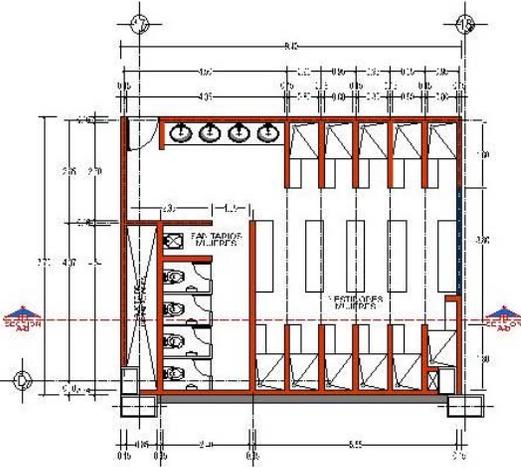
ISOMETRICO
INSTALACION HIDROSANITARIA



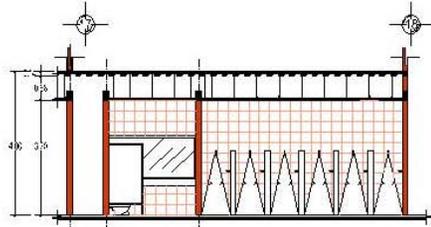
- Notas.**
- SIMBOLOGIA**
- 1. Horno de gas
 - 2. Refrigerador
 - 3. Lavaplatos
 - 4. Fregadero
 - 5. Piletas
 - 6. Sillas
 - 7. Escritorios
 - 8. Armarios
 - 9. Paredes
 - 10. Puertas
 - 11. Ventanas
 - 12. Escaleras
 - 13. Baños
 - 14. Cocina
 - 15. Sala
 - 16. Oficina
 - 17. Vestíbulo
 - 18. Pasadizo
 - 19. Corredor
 - 20. Ascensor
 - 21. Balcón
 - 22. Terraza



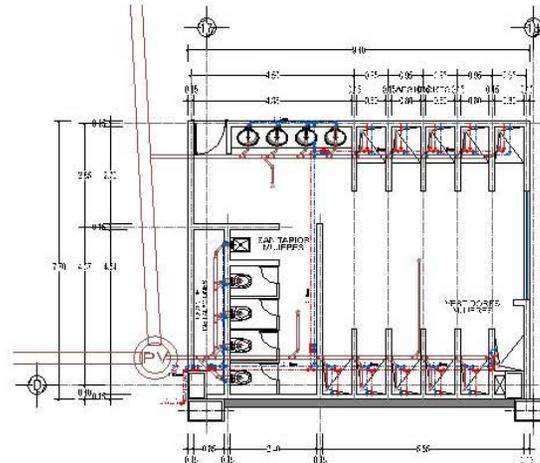
Centro Manufacturero Comercialización	
Autor: Víctor Manuel González Torres	Proyecto: AQB-01
Tipo: ARQUITECTÓNICO DETALLE BAÑOS EDIFICIO DE OFICINAS	Escala: 1 A 60
Fecha: Abril de 2006	Hoja: 042



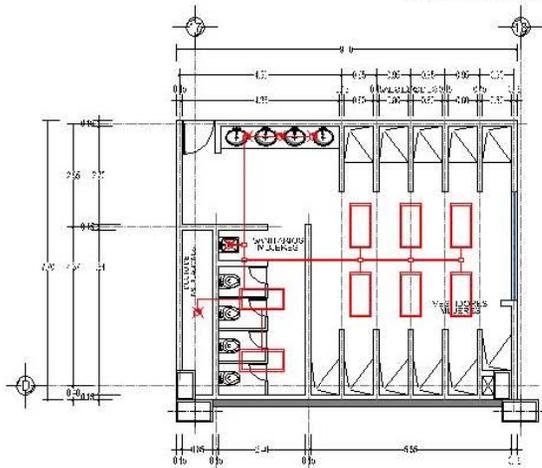
PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS MUJERES



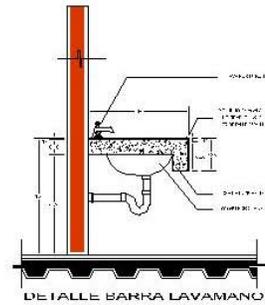
SECCION A-B



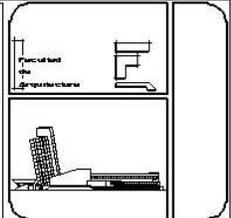
PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS MUJERES
INSTALACION HIDROSANITARIA



PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS MUJERES
INSTALACION ELECTRICITA



DETALLE BARRA LAVAMANOS



Notas.

NORTE

SIMBOLOGIA

Figura de planta arquitectónica
Figura de planta hidrosanitaria
Figura de planta eléctrica

1. Muebles
2. Sillas
3. Sillas
4. Sillas
5. Sillas
6. Sillas
7. Sillas
8. Sillas
9. Sillas
10. Sillas
11. Sillas
12. Sillas
13. Sillas
14. Sillas
15. Sillas
16. Sillas
17. Sillas
18. Sillas
19. Sillas
20. Sillas
21. Sillas
22. Sillas
23. Sillas
24. Sillas
25. Sillas
26. Sillas
27. Sillas
28. Sillas
29. Sillas
30. Sillas
31. Sillas
32. Sillas
33. Sillas
34. Sillas
35. Sillas
36. Sillas
37. Sillas
38. Sillas
39. Sillas
40. Sillas
41. Sillas
42. Sillas
43. Sillas
44. Sillas
45. Sillas
46. Sillas
47. Sillas
48. Sillas
49. Sillas
50. Sillas
51. Sillas
52. Sillas
53. Sillas
54. Sillas
55. Sillas
56. Sillas
57. Sillas
58. Sillas
59. Sillas
60. Sillas
61. Sillas
62. Sillas
63. Sillas
64. Sillas
65. Sillas
66. Sillas
67. Sillas
68. Sillas
69. Sillas
70. Sillas
71. Sillas
72. Sillas
73. Sillas
74. Sillas
75. Sillas
76. Sillas
77. Sillas
78. Sillas
79. Sillas
80. Sillas
81. Sillas
82. Sillas
83. Sillas
84. Sillas
85. Sillas
86. Sillas
87. Sillas
88. Sillas
89. Sillas
90. Sillas
91. Sillas
92. Sillas
93. Sillas
94. Sillas
95. Sillas
96. Sillas
97. Sillas
98. Sillas
99. Sillas
100. Sillas

**Centro
Manufacturero
Comercialización**

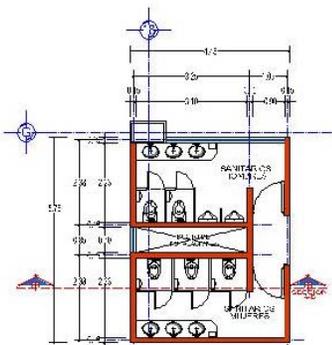
Control de Calidad seg. ISO 9001
Vigencia: Septiembre 2008

ARQUITECTÓNICO
PLANTA GENERAL

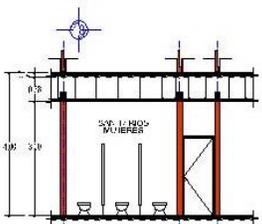
1 a 60

Victor Manuel González Torres

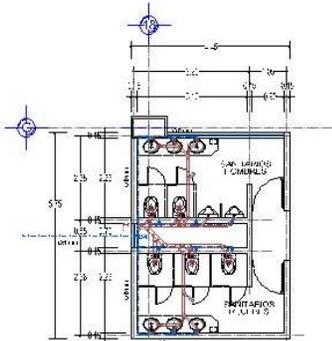
Mts. Abril de 2008 043



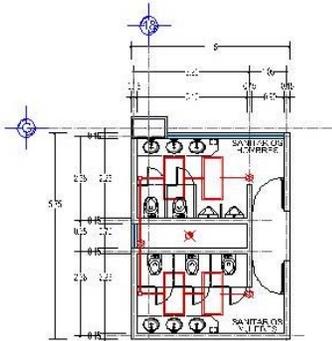
PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS MUJERES



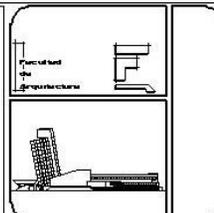
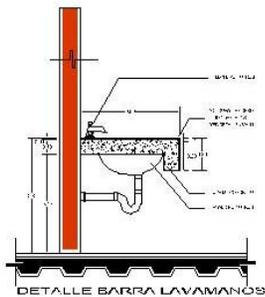
SECCION A-B



PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS MUJERES
INSTALACION HIDROSANITARIA



PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS MUJERES
INSTALACION ELECTRICA



Notas.

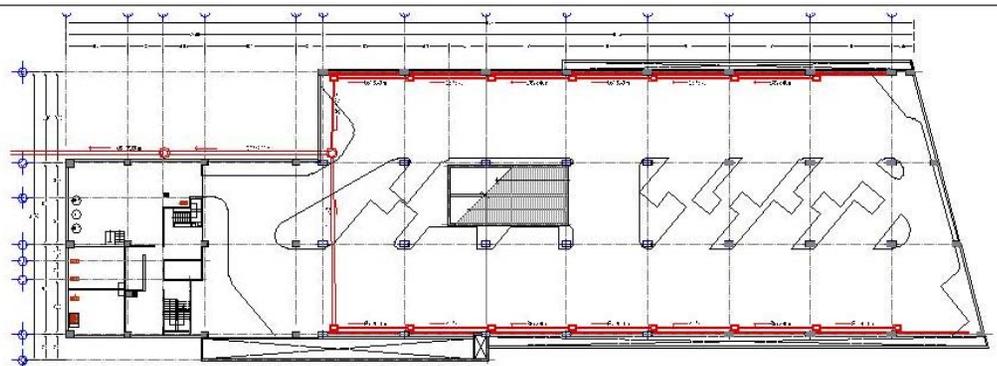


NOORTE
SIMBOLOGIA

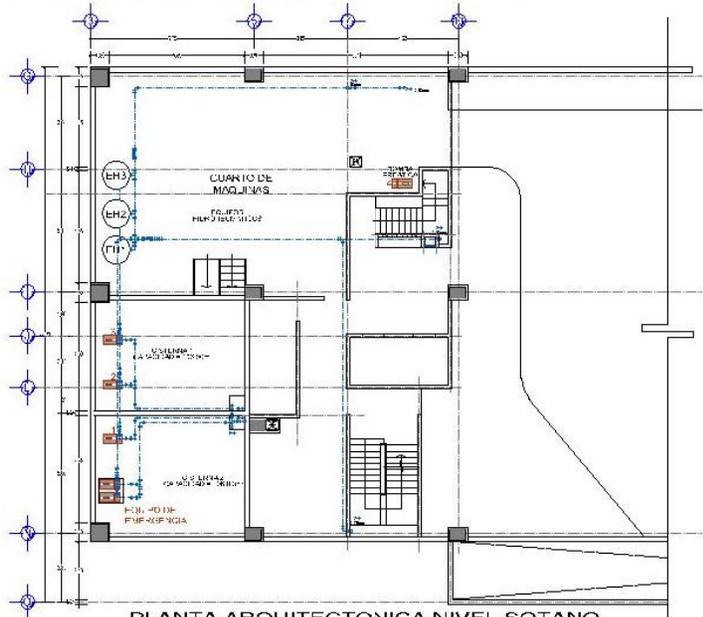
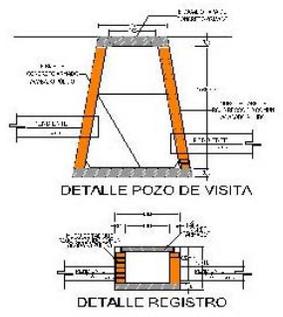
- 1. Pared de mamparas
- 2. Pared de mamparas
- 3. Pared de mamparas
- 4. Pared de mamparas
- 5. Pared de mamparas
- 6. Pared de mamparas
- 7. Pared de mamparas
- 8. Pared de mamparas
- 9. Pared de mamparas
- 10. Pared de mamparas
- 11. Pared de mamparas
- 12. Pared de mamparas
- 13. Pared de mamparas
- 14. Pared de mamparas
- 15. Pared de mamparas
- 16. Pared de mamparas
- 17. Pared de mamparas
- 18. Pared de mamparas
- 19. Pared de mamparas
- 20. Pared de mamparas
- 21. Pared de mamparas
- 22. Pared de mamparas
- 23. Pared de mamparas
- 24. Pared de mamparas
- 25. Pared de mamparas
- 26. Pared de mamparas
- 27. Pared de mamparas
- 28. Pared de mamparas
- 29. Pared de mamparas
- 30. Pared de mamparas
- 31. Pared de mamparas
- 32. Pared de mamparas
- 33. Pared de mamparas
- 34. Pared de mamparas
- 35. Pared de mamparas
- 36. Pared de mamparas
- 37. Pared de mamparas
- 38. Pared de mamparas
- 39. Pared de mamparas
- 40. Pared de mamparas
- 41. Pared de mamparas
- 42. Pared de mamparas
- 43. Pared de mamparas
- 44. Pared de mamparas
- 45. Pared de mamparas
- 46. Pared de mamparas
- 47. Pared de mamparas
- 48. Pared de mamparas
- 49. Pared de mamparas
- 50. Pared de mamparas
- 51. Pared de mamparas
- 52. Pared de mamparas
- 53. Pared de mamparas
- 54. Pared de mamparas
- 55. Pared de mamparas
- 56. Pared de mamparas
- 57. Pared de mamparas
- 58. Pared de mamparas
- 59. Pared de mamparas
- 60. Pared de mamparas
- 61. Pared de mamparas
- 62. Pared de mamparas
- 63. Pared de mamparas
- 64. Pared de mamparas
- 65. Pared de mamparas
- 66. Pared de mamparas
- 67. Pared de mamparas
- 68. Pared de mamparas
- 69. Pared de mamparas
- 70. Pared de mamparas
- 71. Pared de mamparas
- 72. Pared de mamparas
- 73. Pared de mamparas
- 74. Pared de mamparas
- 75. Pared de mamparas
- 76. Pared de mamparas
- 77. Pared de mamparas
- 78. Pared de mamparas
- 79. Pared de mamparas
- 80. Pared de mamparas
- 81. Pared de mamparas
- 82. Pared de mamparas
- 83. Pared de mamparas
- 84. Pared de mamparas
- 85. Pared de mamparas
- 86. Pared de mamparas
- 87. Pared de mamparas
- 88. Pared de mamparas
- 89. Pared de mamparas
- 90. Pared de mamparas
- 91. Pared de mamparas
- 92. Pared de mamparas
- 93. Pared de mamparas
- 94. Pared de mamparas
- 95. Pared de mamparas
- 96. Pared de mamparas
- 97. Pared de mamparas
- 98. Pared de mamparas
- 99. Pared de mamparas
- 100. Pared de mamparas

Centro
Manufacturero
Comercialización

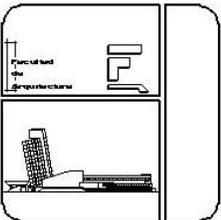
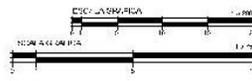
Proyecto	Centro de Comercio y Servicios Vialidad - Chapala - D.F.	Código	AQB-05
Disciplina	ARQUITECTÓNICO	Escala	1 a 60
Planta	PLANTA GENERAL	Fecha	04/08
Proyecto	Victor Manuel González Torres	Fecha	04/08
Revisión	01	Fecha	04/08



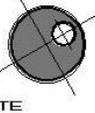
PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL SOTANO ESC. 1 a 200



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL SOTANO CUARTO DE MAQUINAS ESC. 1 a 75



Notas.



SIMBOLOGIA

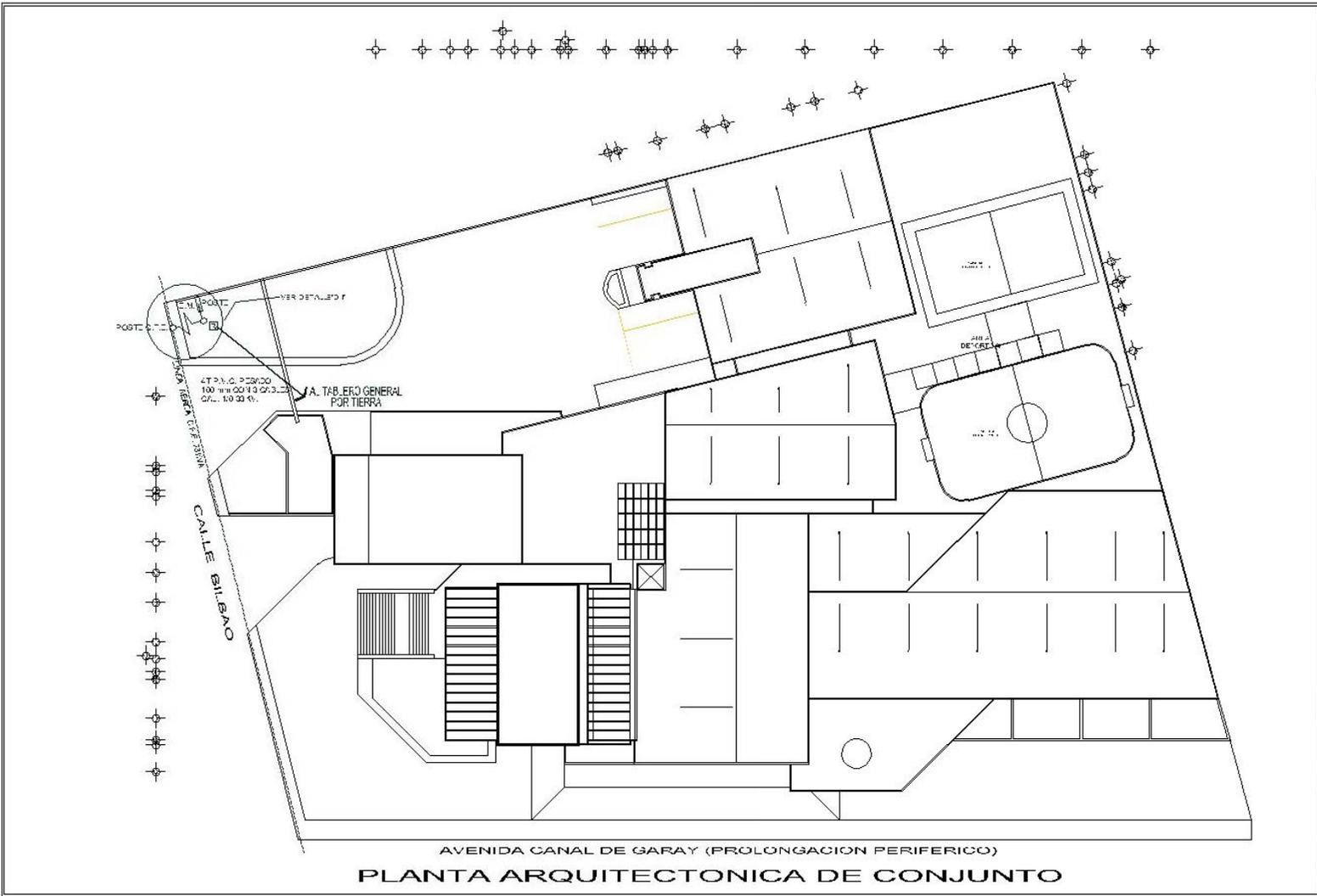
- Estructura
- Equipos
- Piping
- Escaleras
- Staircases
- Stairs
- Elevators
- Lifts
- Escaleras
- Staircases
- Stairs
- Elevators
- Lifts
- Escaleras
- Staircases
- Stairs
- Elevators
- Lifts
- Escaleras
- Staircases
- Stairs
- Elevators
- Lifts



Centro Manufacturero Comercialización

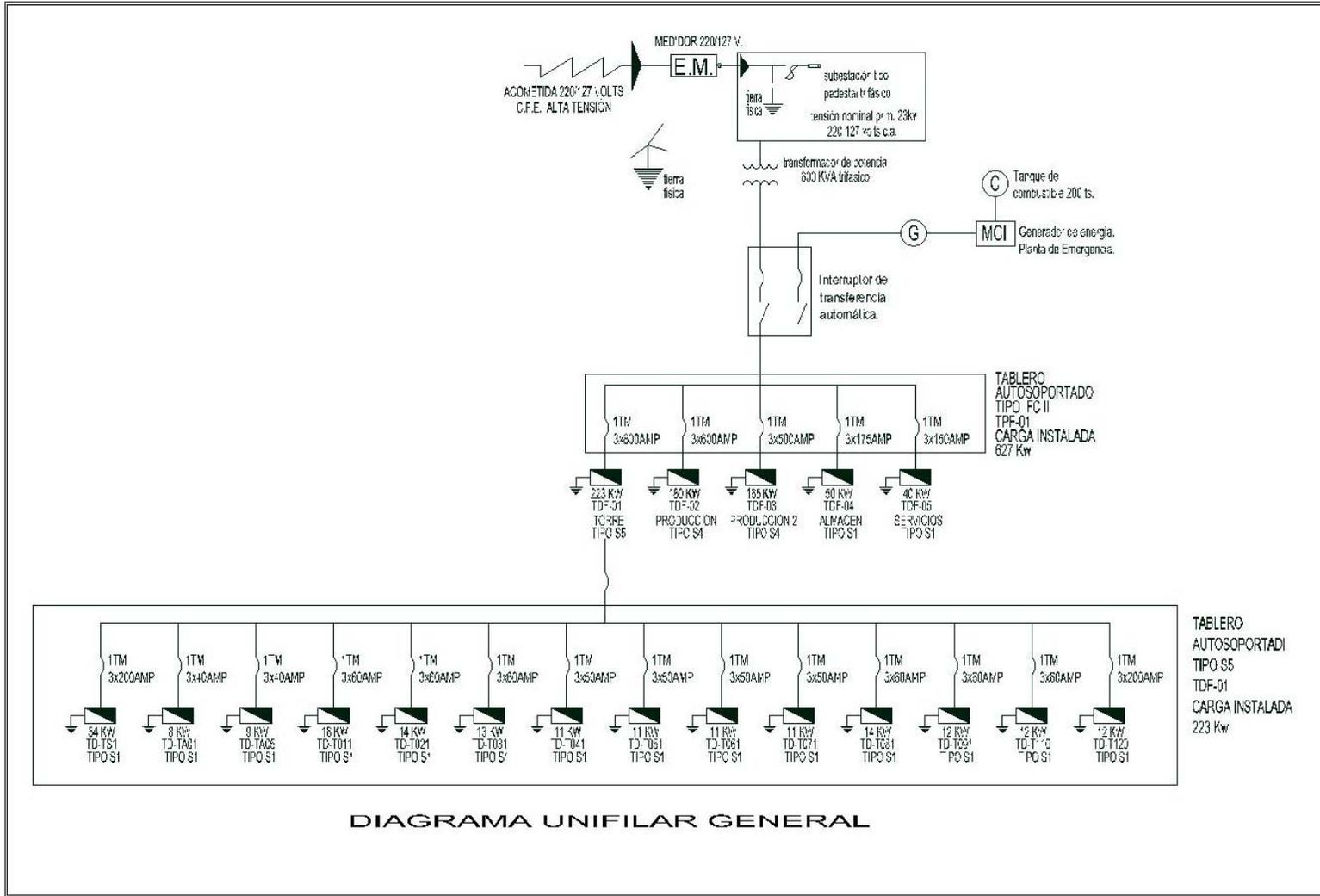
Proyecto	Centro de Comercio y Servicios (C.C.S.)	Hoja	HS-01
Arquitecto	Arquitecto	Fecha	INDICADA
Proyecto	Victor Manuel González Torres	Fecha	048
Hoja	Mts	Fecha	Abril de 2008

análisis de costos



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

Notas:	
<p>NORTE</p>	
Centro Manufacturero Comercialización	
Canal de 20 cm x 20 cm, 300 cm. Material: Acabado: U.I.	IE-01
INSTALACION ELECTRICA ACOMETIDA	1 a 200
Autor: Manuel González Torres	
Fecha:	Día:
Mes:	Año:
Mts.	DGS



Planos de Estructura

Notas

NORTE

Centro Manufacturero Comercialización

Compañía de Energía y Gas, División de Ingeniería y Mantenimiento (EJ)

IE-02

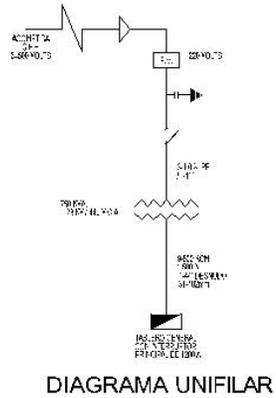
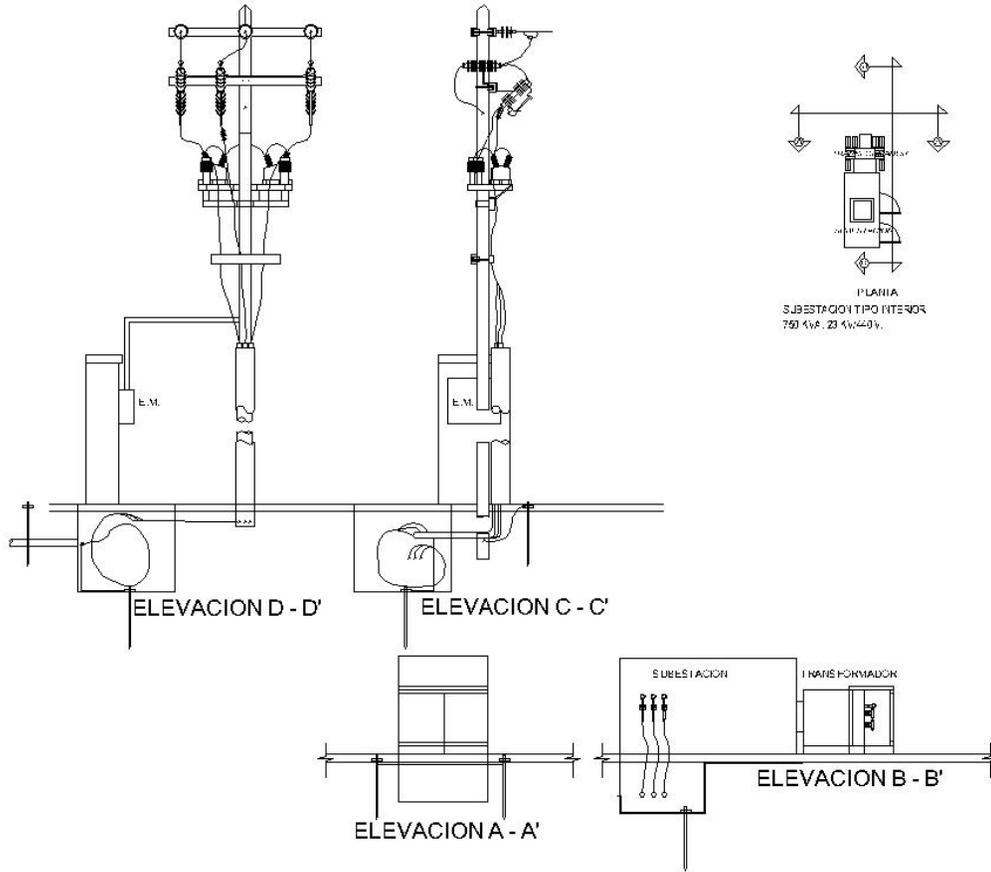
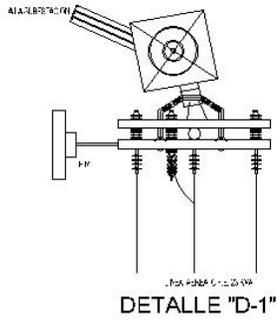
DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL

Elaborado por: S. / E.

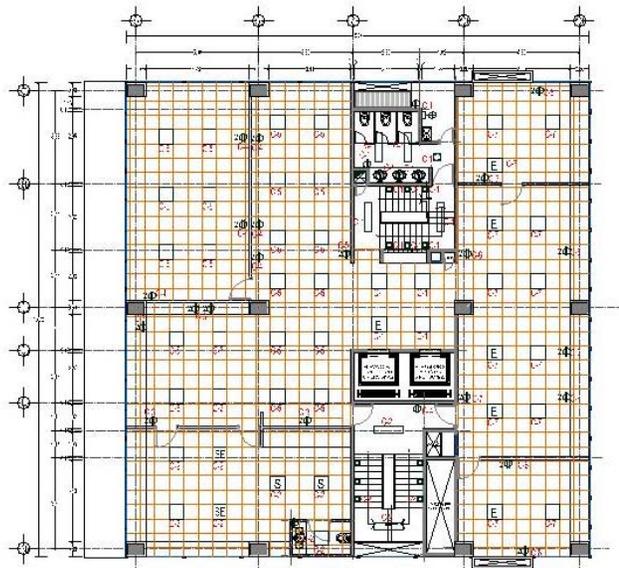
Revisado por: Victor Manuel González Torres

Fecha: 16 de Abril de 2008

Hoja: 063

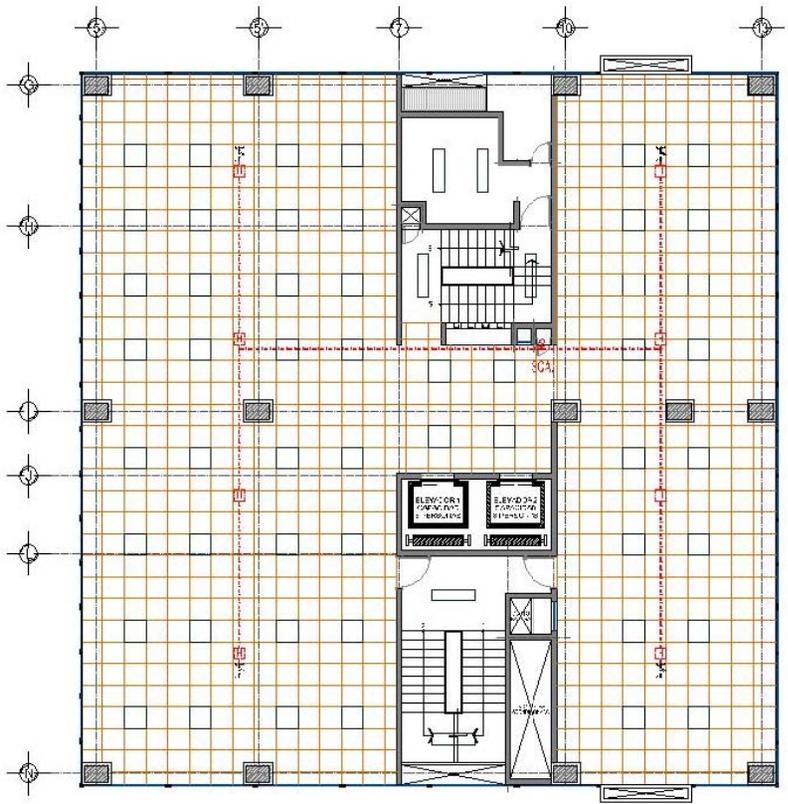


<p>NORTE</p>	
<p>Centro Manufacturero Comercialización</p>	
<p>Canal de 60x40 sq. 3000 cm. Vozel - Argentina - U.I.</p>	<p>IE-03</p>
<p>INSTALACION ELECTRICA DETALLE ACOMETIDA G.F.E.</p>	<p>9/8</p>
<p>Por: Victor Manuel González Torres</p>	<p>054</p>
<p>Mts. Abril de 2008</p>	<p>054</p>

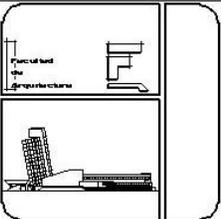


PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL SIETE

TABLA 0	CUBRO DE CARGAS													NIVEL	7						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13								
CEBRO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D1																					
D2																					
D3																					
D4																					
D5																					
D6																					
D7																					
D8																					
D9																					
D10																					
D11																					
D12																					
D13																					
D14																					
D15																					
D16																					
D17																					
D18																					
D19																					
D20																					
D21																					
D22																					
D23																					
D24																					
D25																					
D26																					
D27																					
D28																					
D29																					
D30																					
D31																					
D32																					
D33																					
D34																					
D35																					
D36																					
D37																					
D38																					
D39																					
D40																					
D41																					
D42																					
D43																					
D44																					
D45																					
D46																					
D47																					
D48																					
D49																					
D50																					
D51																					
D52																					
D53																					
D54																					
D55																					
D56																					
D57																					
D58																					
D59																					
D60																					
D61																					
D62																					
D63																					
D64																					
D65																					
D66																					
D67																					
D68																					
D69																					
D70																					
D71																					
D72																					
D73																					
D74																					
D75																					
D76																					
D77																					
D78																					
D79																					
D80																					
D81																					
D82																					
D83																					
D84																					
D85																					
D86																					
D87																					
D88																					
D89																					
D90																					
D91																					
D92																					
D93																					
D94																					
D95																					
D96																					
D97																					
D98																					
D99																					
D100																					



PLANTA INSTALACION EQUIPO CONTRA INCENDIO



SIMBOLOGIA

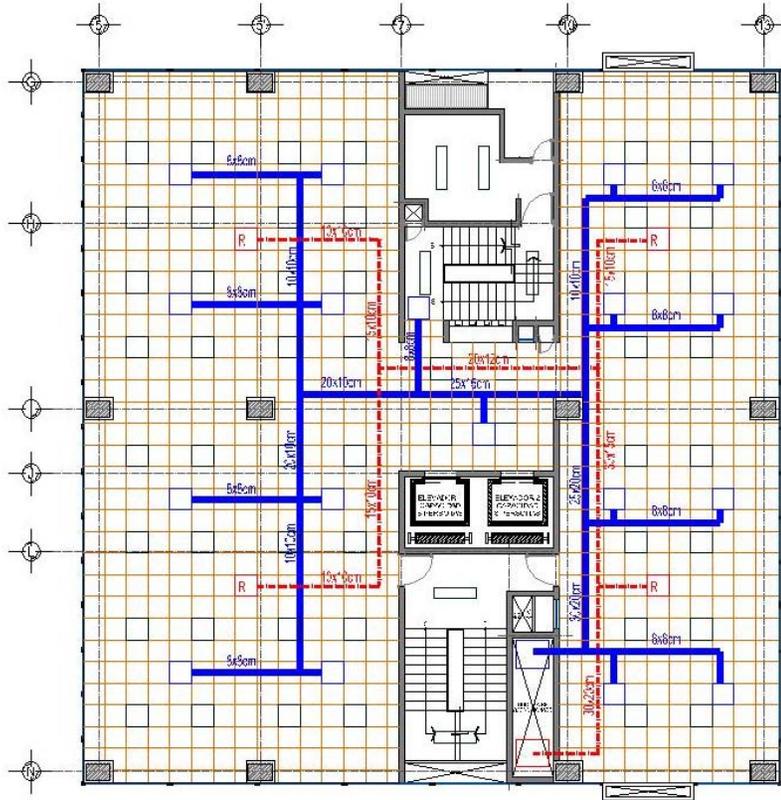
INDICACION DE EQUIPO DE ABORTE

- ABORTADOR DE FUEGO
- SCA
- PASADIZO PARA SCA

W.C. - WASHROOM

JALA, BARRILETE Y JERRENGIDA

Centro Manufacturero Comercialización	
Autor: Carlos de Guzmán, 200.000.000 Vozesol - Arquitectura - D.J.	Proyecto: ICI-01
Tipo: INSTALACION CONTRA INCENDIO EDIFICIO DE OFICINAS	Ubicación: S / E
Autor: Viotse Manuel González Torres	
Fecha: Mts	Año: Abril de 2008
	Hoja: 064



PLANTA INSTALACION
AIRE ACONDICIONADO

SIMBOLOGIA	
<ul style="list-style-type: none"> CULMADO DE CUBIERTA CULMADO DE CUBIERTA CULMADO DE CUBIERTA CULMADO DE CUBIERTA 	
Centro Manufacturero Comercialización	
Canal de Girey seg. 800 cc/sf. Yocoy. Irapuato. U.T.	
IA-01	
INSTALACIONES AIRE ACONDICIONADO E EDIFICIO DE OFICINAS	
E / E	
Autor: Victor Manuel González Torres	
Mts	Fecha: Abril de 2008
GGG	GGG

A continuación se presenta el resumen por partidas del presupuesto total de la obra:

PRESUPUESTO DE OBRA DETALLADO POR PARTIDAS		
Abr-06		
CONCEPTO	IMPORTE	%
OBRAS PRELIMINARES	436,000.00	1.32
CIMENTACIONES	6,818,000.00	20.65
ESTRUCTURAS	3,558,000.00	10.78
ENTREPISOS	2,366,000.00	7.17
ALBAÑILERIA	1,764,000.00	5.34
CUBIERTAS	850,000.00	2.57
INSTALACION HIDRAULICA	735,000.00	2.23
INSTALACION SANITARIA	380,765.00	1.15
INSTALACION ELECTRICA	2,500,000.00	7.57
INSTALACION AIRE ACONDICIONADO	950,350.00	2.88
INSTALACION CONTRA INCENDIO	375,500.00	1.14
INSTALACION ESPECIAL	785,000.00	2.38
EQUIPOS	1,984,700.00	6.01
RECUBRIMIENTOS	2,148,300.00	6.51
CARPINTERIA	680,000.00	2.06
HERRERIA Y ALUMINIO	1,650,450.00	5.00
VIDRIERIA	2,380,000.00	7.21
CERRAJERIA	165,000.00	0.50
PANELES FACHADAS	1,865,450.00	5.65
OBRAS EXTERIORES	395,000.00	1.20
JARDINERIA	95,650.00	0.29
LIMPIEZA	135,850.00	0.41
TOTAL	33,019,015.00	100.00

Calculado con el sistema de precios unitarios y números generadores Neodata, con los precios e índices del mes de Abril de 2006.

El objetivo que tiene este trabajo de tesis, es el dejar concluida una etapa como profesionalista, y que sirva de referencia a las próximas generaciones de arquitectos, en los temas aquí tratados.

De las muchas torres que existen en Italia, la de Pisa es famosa por su inclinación, el Partenón de Atenas por llevar la perspectiva y el mármol a su máxima expresión, la torre Eiffel, por iniciar la carrera por las alturas con el acero, y así podríamos mencionar más ejemplos de obras arquitectónicas, que han trascendido a su época.

Buscar siempre una forma distinta de expresarse, es parte fundamental del ingenio humano, que siempre persigue trascender a su época, necesariamente el emprender el camino que lleva a sitios poco explorados, para que otros no experimenten temor y puedan aportar su talento, es sin duda la meta que persigue el espíritu de superación, el de aportar su granito de arena, para que se construya el futuro de la sociedad, del país, de la humanidad.

Los conocimientos aquí expuestos, son resultado de los años que curse las asignaturas de la carrera de arquitecto y de la experiencia y cursos que tome, en el desarrollo de mi vida empresarial, la cual me ha dejado muchas satisfacciones.

Al construir obras que invoquen al espíritu humano, que reflejen su cultura y su forma de pensar, para que otras generaciones, comprendan sus orígenes y entiendan nuestro presente, estaremos cumpliendo con la responsabilidad de construir la historia de nuestra civilización.

Espero que este trabajo de tesis, cumpla el objetivo de transmitir mi forma particular de concebir el diseño arquitectónico, y que permita despertar la inquietud de los estudiantes, por las formas inestables.

Por mi raza, hablara el espíritu.

Cd. Universitaria a 29 de Mayo de 2006.

ELWOOD, S. Buffa, "Administración y dirección técnica de la Producción", Cuarta Edición, Editorial: Limusa, México, D.F., 1982.

TURATI, Antonio, "El diseño arquitectónico como materia de enseñanza", UNAM, México, D.F. 1985

PHILLIPS, Alan. "Arquitectura industrial", Editorial Gustavo Gili, México, D.F. 1993

Creaciones Industriales y Deportivas SA CV "Manual de identidad", Venustiano Carranza, Hgo. 2002.

SISTA. "Reglamento de construcciones para el Distrito Federal", Editorial SISTA. México, D.F. Marzo 2003.

INEGI. "La industria textil y del vestido en México", Edición 2002, Aguascalientes, Ags.

INEGI. "Iztapalapa Distrito Federal Cuaderno Estadístico Delegacional", Edición 2000, Aguascalientes, Ags.

Monks J., "Administración de Operaciones", Ed. Mc GrawHill, México, 1989.

NIEBEL Benjamín, FREIVALDS Andris, "Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo" Décima edición, Editorial: Alfa omega Grupo Editor, S.A. de C.V, México D.F, 2001.